

TMMOB

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ YIL: 18 SAYI : 184 EYLÜL 2005



25 YIL SONRA

GELECEK İÇİN GEÇMİŞLE

YÜZLEŞMEK...

18 YIL ÖNCE... 25 YIL SONRA... GELECEK İÇİN GEÇMİŞLE YÜZLEŞMEK...

Bu sayı ile Şube Bülteni 18. yılına ulaştı. 51 yıllık TMMOB tarihinde 18 yıl ve 184 sayıda kesintisiz bir yayını sürdürmek kolay değil. Yayın Kurulu'nda özveriyle sürdürülen bu çabayı, örgüt disiplini içinde katkı sunan dostları, yazarları ve çalışanlarımızı sizler adına selamlıyorum.

İkincisi; 12 Eylül 1980 cunta rejiminin 25. yılı ve bu yıl 12 Eylül hukuksuzluğu ile yüzleşmek için ilk defa örgütlü bir talebin yükseltildiği bir yıl olması.

25 yıl önce beş general "ülkenin bölünmez bütünlüğü, üniter devlet yapısı, birlik ve beraberliği korumak ve kollamak" adına silahlara sarılmıştı. Bir milyona yakın insan gözaltına alınmış, yüz binlercesi işkence tezgahlarına yatırılmıştı. Yargısız infazlar, gözaltında kayıplar, işkencede yitirilen insanların izi sürülemez olmuştu. On binlerce işçi, kamu çalışanı, öğretim görevlisi, öğrenci okullardan üniversitelerden atılmış, kitaplar, dergiler, filmler yakılmış, sendikal hak ve özgürlükler yok edilmiş ve çalışanlar örgütsüzleştirilerek bu günkü kölelik düzeninin tohumları atılmıştı.

Bu karabasanın üzerinden tam 25 yıl geçti...

Bugün artık her kesimin şikayet ettiği "12 Eylül hukuku" dokunulmazlığını sürdürürken, Şili'de Allende'yi devirerek ülkeyi ele geçiren kanlı diktatör Pinochet'yi yargı önüne çıkaran insanlık, ne yazık ki bizim coğrafyamızda ise "Marmaris ressamının temsil ettiği değerlere" prim vermeye devam ediyor!

İşte bu nedenle; bu güzelim ve bedbaht ülkede sömürüye karşı çıkılması, özgür ve demokratik bir düzen yaratılması, mezhep kavgalarının son bulması, alt kimlikler ve kürt sorununun çözülmesi, adil bir bölüşümün yaratılması, hukuk ve adaletin egemen olması yani kısaca demokratik ve özgür bir Türkiye yaratılmasının birinci yolu 12 Eylül karanlığını dağıtmaktan geçmektedir.

12 Eylül darbecilerince Prof. Aldıkaçtı'ya hazırlatılan 82 Anayasa'sı, yapılan referandumda % 92 gibi ezici bir evet oyuyla kabul edilmişti. Halen yürürlükte olan Anayasa'nın geçici 15. maddesi darbecilerin yargılanmalarını engellemektedir.

Onun içindir ki son 25 yılla yüzleşmeli, hukuku hukuksuzlukla rafa kaldıranların, hukuk adına korunmasına son verilmeli ve darbeciler yargılanmalıdır!

Bu ayın diğer önemli dönemeçlerinden birine ilişkin tartışmalar ise hala sürüyor!

Son günlerde bir grup yurttaş (ya da basının tanımı ile aydınlar) girişimi ile yayınlanan bildiriye; "PKK'nin silahlı eylemlere önkoşulsuz olarak ve derhal son vermesi, hükümetin

de kalıcı barışı sağlaması için bir çağrı" yapılmıştı. Daha sonra çağrı yapan imzacıları temsilen bir grup, Başbakan'la Diyarbakır gezisi öncesinde bir araya gelmiş ve olan olmuştu.

Başbakan Erdoğan; 2005 Nisanında Kürt sorunu tanımı ile sorulan bir soruya "düşünmezsen, konuşmazsan yoktur" yanıtından 4 ay sonra çözüme ilişkin resmi yaklaşımını, "demokratikleşmenin sınırlarını genişletmek, geçmişin hatalarını kabul etmek gerekliliği" sözleri ile değiştirmişti?

Günümüze kadar sürdürülen resmi söylem bir anda değişmiş, TBMM'de üyesi bulunan tüm partiler başta olmak üzere geniş bir kesim Başbakan'ın bu yaklaşımına tepki göstermişti.

Yurttaş Girişimine yönelik "Keremeti kendinden menkul aydınlar!", "Girişimlerini nefretle kınıyorum!" (!) vb. sert tepkiler de gelmişti.

Peki bir grup aydın ya da yurttaş bu tepkiyi hak edecek ne yapmıştı? Mayıs ayından bu yana artan saldırı ve ölümler nedeniyle istenen şeydu; "Ön koşulsuz ve şartsız silahları bırak! Terör, akan kan ve gözyaşına son ver!"

"Şiddet ve terörü bırak!" demenin bölücülük ve hainlik olarak değerlendirilmesi belki de gelinen süreçte tek sözcükle açıklanabilir: Statükonun iflası!

Gerçek ve kalıcı çözüm demokrasiden geçiyor. Terörle Mücadele Yasasının değiştirilmesine yönelik hazırlanan taslakta, hak ve özgürlüklerin kısıtlanmasına ilişkin yeni düzenlemeler Sn. Başbakan'ın; "Herhangi bir toplumsal sorunu bahane ederek şiddete başvurmak, meşru göstermeye çalışmak kabul edilemez. Her türlü toplumsal talep, demokratik cumhuriyet, anayasal düzen içinde çözüm arama hakkına sahiptir. Bunların dışında hak arama yolu olamaz" sözleri ile gelişse de, hangi gerekçe ya da kaygı ile olursa olsun bu gün geldiği nokta, önemli bir dönemeç olarak desteklenmelidir.


18 yıl önce... 25 yıl sonra... Gelecek için geçmişle yüzleşmek başlığı, yukarıda anlatmaya çalıştıklarımız nedeniyle biraz da ironi barındırıyor. Yaşadığımız coğrafyada, binlerce yıl önce dostluğu ve kardeşçe yaşamayı becermiş ve tarih sayfalarından bize deneyimlerini aktarmak isteyen Anadolu halkları onların deneyimlerini keşfetmemizi bekliyor.

Ancak; bu keşif yolculuğuna çıkabilmek için hukuk ve demokrasiye inanmak, terör, şiddet, kin ve nefretten arınmak şart!

Nice on sekiz yıllara...

Musa ÇEÇEN

EMO İzmir Şb. YK Başkanı

 <p>1954 TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ YIL:18 SAYI:184 EYLÜL 2005</p>	<p>Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Adına Sahibi: Musa ÇEÇEN Yazı İşleri Sorumlusu Şemsettin BABADAĞ Yayına Hazırlayan Kamer TÜRKYILMAZ Ayda bir çıkar. Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Üyelerine Ücretsiz Yolların.</p>	<p>Yayın Komisyonu: Avni GÜNDÜZ, M. Macit MUTAF, Ahmet BECERİK, Mehmet GÜZEL, N. Sedat GÜLŞEN, Kürşat SELÇUK, Özgür TAMER</p>
	<p>Yazışma Adresi: EMO İzmir Şubesi 1397 Sk. No: 16 K:8 Çankaya-İZMİR Tel/Fax: 0.232.489 34 35 izmir@emo.org.tr url:www.izmir.emo.org.tr</p>	<p>Baskı Altındağ Grafik Matbaacılık 1. San. Sit. 2839 Sk. No:28 Mersinli-İZMİR Tel : 0232. 457 58 33 Baskı Tarihi: 08.09.2005</p>

EMO İzmir Şubesi Bülteninde yayınlanan her türlü haber ve yazı izin almak koşulu ile kullanılabilir. Yayınlanan yazılardan yazarlar sorumludur.

ELEKTROMANYETİK KİRLİLİĞE KARŞI ALINACAK ÖNLEMLER TARTIŞILDI



Kentimizde sayıları her geçen gün artan GSM baz istasyonlarının insan sağlığına etkilerinin en aza indirilmesi için yer seçimi konusunda İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'nde 8 Ağustos 2005 tarihinde bir toplantı düzenlendi.

İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Milli Eğitim Mü-

dürlüğü, Sağlık Müdürlüğü, Çevre Mühendisleri Odası, Müftülük ve EBSO temsilcilerinin yer aldığı toplantıya Şubemiz adına Özgür TAMER katıldı.

Toplantıda; okul yakınlarında bulunan sistemlerin anten yönlerinin okul binasını ve okul bahçesini kapsayacak şekilde konumlandırılmaması, binalara ve insan kullanımına açık yapılara kurulacak istasyonlarda yapı duvarına anten montajının yapılmaması, kurulacak istasyonların özellikle turistik yol güzergahlarında görüntü kirliliği yaratmayacak şekilde kurulması kararları alındı.

GEDİZ EDAŞ MÜDÜRÜ ŞUBEMİZİ ZİYARET ETTİ

Topraklama ile ilgili çalışmalarını ve EMO tarafından yayınlanan ve yaşamını Almanya'da sürdüren Prof. Dr. İsmail KAŞIKÇI 01-02 Ağustos 2005 tarihlerinde İzmir'de Elektrik Şebekelerinde Normlar, Yönetmelikler, Topraklamalar ve Güvenlik Sistemleri, OG ve YG Şebekelerinin Aşırı Akımlara Karşı Korunması, Elektrik Tesislerinde Kısa Devre Hesapları başlıklarında TEDAŞ personeline seminer verdi.

Seminerden sonra GEDİZ EDAŞ Genel Müdür Vekili Abdullah ATALAY, İzmir EDM yetkilileri ve eğitime farklı illerden katılan kurum yetkilileri Şubemizi ziyaret ederek GEDİZ EDAŞ'ın özellikle can ve mal güvenliğini ilgilendiren konular başta olmak üzere uygulamaların her aşamasında EMO ile işbirliğine hazır olduğunu belirtti.

İsmail KAŞIKÇI da Almanya'daki VDE ve Norm çalışmaları hakkında bilgi vererek ülkemizde de EMO'nun mutlaka içerisinde olacağı bir Norm komisyonunun (kurulu) olmasının önemini belirtti.

Şube Yönetim Kurulu Yazman Üyesi Şemsettin BABADAĞ ise, EMO'nun ülke çıkarları açısından her türlü çalışmanın içerisinde olduğunu, üye profiline bakılınca da bu konuda en deneyimli üyelere sahip olduklarını belirterek; elektrik sektöründe bugün görülen dağınıklığa rağmen EMO'nun çalışmalarını kamuoyundaki güvenilirliğinin devam ettiğini vurguladı.

ASANSÖR DENETİMLERİ EĞİTİMİ

Asansör denetimlerine yönelik ara değerlendirme eğitimi 18.08.2005 tarihinde Şubemizde gerçekleştirildi. 11 elektrik ve 17 makina mühendisi olmak üzere toplam 28 denetim görevlisinin katıldığı eğitim semineri 10:00 ile 19:30 saatleri arasında eğitim salonunda Elk.Müh. Serdar TAVASLIOĞLU ve Mak.Müh. Amaç SARIGÜLÜ'nün anlatımıyla yapıldı.

Bu eğitimde denetim kriterlerinin tekrar anlatılarak bilgilerin güncellenmesinin yanısıra elektrik ve makina mühendislerinin denetimlerde karşılaştığı sorunlar, kriterlere yönelik sorular ele alındı.



Sn. Üyemiz

Yayınlarımız ve etkinliklerimizle ilgili bilgilerin size ulaşabilmesi için adresinizi güncelleyiniz.

ÖLÇÜM VE DENETLEME KOMİSYONU ÇALIŞMALARI

Bilindiği üzere Oda birimlerinde kullanılan ölçüm ve denetleme raporları birbirinden farklı biçimlerde hazırlanmaktaydı. Kurumsal yapısı bulunan örgüt birimlerince kullanılan raporlardaki farklılıklar beraberinde çeşitli sorunlar getirmekteydi. Bu sorunlar doğrultusunda ölçüm raporlarının tek tip hale getirilerek tüm örgüt birimlerinde kullanılabilir hale getirilmesi görevi 38. Dönem 4. Koordinasyon Kurulu'nda sekreteryasını Kocaeli Şubesi yapmak üzere Bursa, İstanbul, Ankara ve İzmir Şubelerine verilmişti.

Bu kapsamda aydınlık seviyesi ölçümü, iç tesisat denetlemesi direnci ölçümü, katodik koruma ölçümü, topraklama ölçümü, toprak özgül direnci ölçüm ve yıldırımdan korunma tesisat denetlemesine ilişkin rapor taslakları hazırlanarak 8 Temmuz 2005 tarihinde İzmit'te, 6 Ağustos 2005 tarihinde Ankara'da ve 25 Ağustos 2005 tarihinde Bursa'da toplanan Ölçüm ve Denetleme Komisyonu tarafından değerlendirilmiş ve söz konusu taslaklara son şekli

verilmiştir. İzmit'te düzenlenen toplantıya Şubemiz adına Şube Müdürü Sedat GÜLŞEN diğerlerine teknik görevli A. Fuat AYDIN katılmıştır.

Raporların düzenlenmesi için yapılan çalışmalar sonucunda rapor taslakları hazırlanarak Oda birimlerine dağıtılmak üzere EMO Genel Merkezi'ne gönderilecektir. Rapor taslaklarının hazırlanmasında birimlerde kullanılan mevcut raporlar, konu ile ilgili teknik kaynaklar, yönetmelik, teknik şartname ve ölçüme giden kişilerin deneyimlerinden yararlanılmıştır.

Hazırlanan tüm ölçüm raporu taslakları Genel Bilgiler, Tesis Bilgileri, Ölçüm Bilgileri, Ölçüm Sonuçları, Sonuç ve Öneriler, İlgili Mevzuat bölümlerinden oluşmaktadır.

Rapor taslaklarının yanı sıra komisyon çalışmalarında ölçüm ve denetim akış diyagramı hazırlanması, ölçüm ve denetim hizmetlerinde kullanılacak yazılım, ölçüm ve denetim hizmetlerine ilişkin yönergelerin hazırlanması gibi konular da ele alınmıştır.

İMAR VE YAPI MEVZUATI NİHAİ RAPORU YAYINLANDI

Başbakanlık Proje Uygulama Birimi tarafından özel bir firmaya hazırlattırılan İmar ve Yapı Mevzuatı Uygulaması Analizi Danışmanlık Hizmetleri raporu tamamlanarak nihai rapor olarak açıklandı.

İnşaat mühendisi, şehir plancısı, mimar ve işletmeciden oluşan komisyon tarafından hazırlanan rapor dört bölümden oluşuyor.

İlk bölümde projenin tanımı, kapsamı, proje ile ilgili kavramlar, tanımlar gibi bilgiler yer alırken ikinci bölümde yöntem açıklanmış.

Üçüncü bölümde mevcut durum anlatılmaktadır. Bu bölümde Türkiye'de imar mevzuatı ihlalleri ve kaçak yapılaşmaya ilişkin tarihsel süreç üzerine genel tespit ve değerlendirmeler, imar mevzuatı ve uygulama sorunları, imar

ve yapı süreçlerindeki spekülasyon faaliyetleri ve çıkar ilişkileri, kaçak ve mevzuata aykırı yapılaşmanın sosyal ve ekonomik boyutları, imar ve yapı mevzuatı uygulamalarında ortaya çıkan uyumsuzluklar ve yargı süreçleri, proje konularına ilişkin mevcut çalışmalar gibi başlıkları içeriyor.

Eylem planı bölümünde ise, amaç, kapsam, bulgular, tespitler, ilke ve politikalar, eylem planına ilişkin stratejiler alt başlıkları kapsamakta.

Raporun kapsamında ayrıca, 12 şema, 13 tablo, 8 ek yer almaktadır.

Rapor hakkında bilgi almak, görüş, düşünce ve eleştirilerini Şubemize iletmek isteyen üyelerimiz yaklaşık 5 Mb boyutundaki dokümanı CD olarak Şubemizden edinebilir.

KATODİK KORUMA EĞİTİMİ

Oda birimlerinde çalışan mühendislerin katodik koruma sistemleri hakkında bilgi birikimlerini arttırmak ve katodik koruma ölçümlerinde düzenlenen raporların tek tipleştirilmesine yönelik EMO Ankara Şubesi'nde 5 Ağustos 2005 tarihinde bir eğitim düzenlendi. Elk. Y. Müh. Oktay AKAT'ın eğitmenliğinde düzenlenen eğitime ... çeşitli birimlerden kişi katıldı.



İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK YAYINLANDI

İşyeri açma ve çalışma ruhsatlarının verilmesinde uygulanacak esas ve usulleri düzenlemek amacıyla sıhhi ve gayrisıhhi işyerleri ile umuma açık istirahat ve eğlence yerlerinin ruhsatlandırılması ve denetlenmesine dair iş ve işlemleri kapsayan "İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik" 10.08.2005 tarih ve 25902 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girdi. Aynı tarih ve sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan iki farklı yönetmelik ile 9/3/1989 tarihli ve 20103 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik ve 26/9/1995 tarihli ve 22416 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği yürürlükten kaldırıldı.

Yönetmeliğe göre işyeri açma ve çalışma ruhsatı verilen işyerlerinin taşımak zorunda olduğu şartlar arasında (Madde 5) iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak mevzuatta öngörülen tedbirlerin alınmış olması gerekmekte olup yetkili idarelerin, işyeri açma ve çalışma ruhsatının verilmesi sırasında

yapacakları denetimlerde bu hususların yerine getirilip getirilmediğinin kontrol edileceği belirtilmektedir. Bu bölümde elektrik tesislerine ilişkin toplaklama tesislerinin kurulması, işletilmesi, denetlenmesi, can ve mal güvenliği açısından güvenlikle yapılmasına ilişkin hükümleri kapsayan Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği; elektrik iç tesislerinin kurulması ve işletilmesine dair hükümleri kapsayan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği; her türlü yapı, bina, tesis ve işletmelerin tasarımı, yapımı, işletimi, bakımı ve kullanımı aşamalarında herhangi bir şekilde çıkan yangının, can ve mal kaybını en aza indirerek söndürülmesini sağlayacak, yangın öncesinde ve sırasında alınacak tedbirler ile organizasyon, eğitim ve denetimi sağlamayı amaçlayan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine atıfta bulunulmaması dikkat çekicidir.

Dileyen üyelerimiz yönetmeliği Şubemizden ve web sayfamızdan edinebilirler.

SIYANÜRLÜ GEMİYE HAYIR

İzmir-Bergama, Eşme, Sivrihisar, Havran-Küçükdere Elele Hareketi, Japonya'dan Uşak'taki TÜPRAG Metal Madencilik Sanayi ve Ticaret Şirketi'nin kullanması amacıyla getirilen 70 tonluk siyanürlü geminin, Türkiye'ye giriş yapmaması ve karayolu ile taşınmaması amacıyla 9 Ağustos 2005 tarihinde İzmir Liman Başmüdürlüğü önünde basın açıklaması yaptı. Ege sularına, körfeze, İzmir, Manisa ve Uşak'a felaket taşıyan siyanür gemisine izin verilmemesi gerektiğinin belirtildiği açıklamada şunlar dile getirildi:

Henüz gerekli izinlerin alınmasına dair süreci tamamlanmamış ve gayri sıhhi müessese ruhsatı almamış olan TÜPRAG Metal Madencilik Sanayi ve Ticaret Şirketi'nin kullanacağı 70 tonluk ilk parti siyanürü getiren geminin

ülkemiz limanlarından birine boşaltılması ve işletme alanına taşınmasına ilişkin haber basını yansıdı.

Ülkemizin en yüksek yargı organlarıncı Bergama'da izin verilmeyen siyanürlü altın madenciliğinin uygulanması sırasında ve siyanürün taşınması sürecinde oluşturduğu felaketler ortadadır. Siyanürün tesislere taşınması sırasında da en küçük bir kaza halinde karşılaşılabilecek felaketin boyutları çok büyüktür ve tüm dünyada da örnekleri gözlenmiştir. İzmir Limanı'na boşaltılması halinde körfezimizin çok büyük bir risk altına girmesi ve balıkların zehirlenmesi, kara yoluyla taşınması sırasında olabilecek kazalarda yol üzerindeki yerleşim birimlerinde yaşayanların ve bu güzergahtaki doğal hayatın çok ciddi boyutlarda etkilenmesi ve bu etkilenim sonucunda yeraltı sularının kirlenmesi, bu yörelerin ürünleri olan üzümün, incirin ve pamuğun satılamaması söz konusudur.

TÜPRAG firmasının gerekli çalışma iznini almadan tesise siyanür getirmeye çalışarak konuyla ilgili davaya bakan mahkemeyi, gayri sıhhi müessese ruhsatı verecek olan Uşak İl Özel İdaresi'ni baskı altına almayı planlamaktadır?

Açıklamanın ardından Elele Hareketi; 10 Ağustos 2005 tarihinde İBB ve Valiliğe, siyanürlü geminin İzmir limanı ya da il sınırları içindeki diğer limanlar kullanılarak ülkemize sokulmasının ve taşınmasının önüne geçilmesine ilişkin dilekçeler verdi.



KTMMOB VE EMO YÖNETİCİLERİ KIBRIS EMO ETKİNLİKLERİNDE BULUŞTULAR

KTMMOB ve Kıbrıs EMO yöneticileri, sürekli olarak EMO tarafından düzenlenen kongre, sempozyum ve etkinliklerimizde katılmaktadır. Bu EMO camiasını memnun etmekte, Kıbrıslı dostlarımızın sayısının giderek artmasına, ilişkilerin derinlik kazanmasına katkı sunmaktadır.

Bu yıl Kıbrıs EMO Yönetim Kurulu tarafından, Oda ve Şube Yönetim Kurulu Başkanları ile Oda Kurullarından üyelerin de davet edildiği iki günlük eğitim etkinliği yapıldı.

Yaklaşık on iki kişilik heyet ile 20 Temmuz 2005 tarihinde Ankara Esenboğa Havaalanı'ndan başlayan yolculuğumuz, Lefkoşa Ercan Havaalanı'nda Kıbrıs EMO yöneticisi ve üyelerinin sıcak karşılaması ile tamamlandı. Girne'de kalınacak otelde kısa bir dinlenmeden sonra Kıbrıs'ın her yönüyle sıcak atmosferi ile akşam yemeğinde bir araya gelindiğinde güzel söyleşi ve paylaşım gerçekleşti.

Kıbrıs EMO eğitiminin ilk günü olan 21 Temmuz'da, EMO Samsun Şube'den İlnur YILMAZ tarafından sunulan Reaktif Güç Kompanzasyonu, ikinci gün ise EMO Ankara Şube'den Alper TERCİYANLI tarafından sunulan Enerji Kalitesi ve Harmonikler sunumu ile tamamlandı.

23 Temmuz 2005 tarihinde Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Başbakanı Ferdi SOYER'in heyetimizi basına açık kabulü ile gerçekleştirilen nezaket ziyaretinde, Kıbrıs sorunu KKTC'nin AB ve kalıcı barışın sağlanmasına yönelik yürüttüğü çalışmalar değerlendirildi. Kabulün basına kapalı bölümünde; Başbakan'ın Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti elektrik enerji sistemlerinin kuruluşunda yaşanan sorunlar ve halen yürütülen çalışmalara ilişkin verdiği bilgiler ile ziyaret tamamlandı.

Aynı gün meslektaşımız olan KKTC Cumhurbaşkanı Mehmet Ali TALAT ile eşleri, Cumhurbaşkanlığı Köşkü

bahçesinde oldukça sıcak bir atmosferde geçen akşam yemeği ile KTMMOB ve KEMO yöneticilerinin de yer aldığı heyetimizi ağırlamış, Kıbrıs sorunu, AB ve mesleğe ilişkin konularda günün geç saatlerine kadar süren söyleşiyle gece tamamlanmıştır.

3.12.1960 tarihinde kurulan "KIBRIS TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ" ne bağlı ve tüzel kişiliğe sahip bir meslek kuruluşu olan "KIBRIS ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI", 1969 yılı ilk Genel Kurul ile Kıbrıs Elektrik Makina Mühendisleri Odası adı ile kurulan yapının, 1971 yılında Makina Mühendisleri Odası'nın ayrı oda kurmaları ile aynı yıl yapılan genel kurulda Kıbrıs Elektrik Mühendisleri Odası olarak faaliyete başlamıştır.

Kuruluşundan bu yana büyük gelişme gösteren KEMO bugün KKTC idari yapısı içinde mesleki faaliyet olarak etkin bir konumda bulunmaktadır.

Kuzey Kıbrıs'ta faaliyet yürütecek tüm elektrik teknisyenleri her yıl KEMO'dan çalışma vizesi almak zorundadır. Yapılan sınavlarda başarılı olamayanların mesleki faaliyet yürütmesi yasaktır.

Ayrıca Kuzey Kıbrıs'ta kullanılacak tüm elektrik malzemeleri KEMO laboratuvarlarından yeterlilik almak zorundadır. Yeterlilik almayan malzemelerin ithal edilmesi ya da kullanılması yasaklanmıştır.

Kıbrıs EMO ile bundan sonraki süreçte yürütülecek ortak mesleki etkinliklerin sayısının artmasına etken olacak ziyaretimiz, Kıbrıs EMO'nun her yıl düzenlediği geleneksel piknikte aileleri ile birlikte katılan Kıbrıslı meslektaşlarımızın mangaları başında yürüttükleri tatlı telaş ile ve tavla şampiyonası ile tamamlandı. Tavla şampiyonu ise Gaziantep Şube yöneticilerinden Memik KARAYILAN oldu.

ULUSAL KONGRE'DE İSTANBUL'DAYIZ

22-25 Eylül 2005

Grand Cevahir Kongre Merkezi
Şişli-İSTANBUL



ELEKTRİK ELEKTRONİK
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

11
ULUSAL
KONGRESİ
ve FUARI

Gidiş : 23 Eylül 2005-Cuma

Saat : 24.00

Yer : Efes Oteli önü

Dönüş : 24 Eylül 2005-Cumartesi

Saat : 23.00

Yer : Taksim Meydanı

Teknik gezi, EMO üyelerine ücretsiz olup, katılım başvuru sırasına göre değerlendirilecektir.
Tel/Faks : 0232. 489 34 35

ÖZELLEŞTİRMELER DURDURULMALI, TÜRK TELEKOM'UN SATIŞI İPTAL EDİLMELİDİR!

EMO Yönetim Kurulu tarafından, Türk Telekomünikasyon A.Ş.'nin % 55 oranındaki hissesinin blok olarak satışına ilişkin Özelleştirme İdaresi Başkanlığına yapılan 01.07.2005 tarihli ihalenin ve satışa ilişkin nihai devir işlemlerinin onayına yönelik 02.08.2005 tarih ve 25894 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 25.07.2005 tarih ve 2005/9146 sayılı Bakanlar Kurulu Kararnamesinin iptali ile dava sonuna kadar yürütülmesinin durdurulması istemiyle Danıştay'a dava açtı. 17 Ağustos 2005 tarihinde Oda Yönetim Kurulu; Oda Merkezi'nde Makina Mühendisleri Odası ve Haber-Sen ile birlikte basın toplantısı yaparak, "Özelleştirmeler durdurulmalı, Türk Telekom'un satışa iptal edilmelidir!" başlıklı kampanya çağrısını kamuoyuna duyurdu. Kampanyaya ilişkin açıklama metni aşağıda yer almaktadır.

Anılan kampanyayla ilgili bilgilere www.telekomsatilmamaz.org web sayfasından ulaşılabilir. bilgi@telekomsatilmamaz.org adresine e-posta ile katılım sağlanabilir.

Dünyada 1970 sonrasında neo-liberal politikalarla uygulanmaya başlayan özelleştirmeler, Türkiye'de de '80 sonrasında gündeme gelmiştir. Özelleştirmeler yıllarca 'kamu işletmelerin siyasi arpalık olduğu, zarar ettiği söylemi ile meşrulaştırılarak gerçekleşmiştir. AKP ise özelleştirme sürecini daha önceki gibi kar-zarar üzerinden meşrulaştırma yoluna gitmeden, doğrudan neo-liberal politikaları dile getirerek, 'devlet işletmeci olmaz, devletin elindeki işletmeleri kar da etse zarar da etse, parayı verene satacağız' mantığı ile hareket ediyor. Bu uygulamaların arkasında finans kapitalin çıkarları ve IMF'nin direktifleri bulunmaktadır.

Özelleştirmeye yönelik kimi 'karşı çıkışlar' 'özelleştirme sürecinin teknik yönleri' öne çıkarılarak ya da yabancı sermayeye satış sorunlaştırarak yürütülüyor.

Özelleştirmeler, yerli-yabancı karşıtlığının ötesinde bu sürece yön veren küreselleşme ve neo-liberal politikalar dikkate alınarak karşı çıkılmalıdır. Özelleştirmeler konusunda asıl sorunlaştırılması gereken konu sermayenin kendisidir. Biz gerçekleşen özelleştirmelerin yöntem ve zamanlamasına değil, özelleştirmenin bizzatıhi kendisine karşı olduğumuzu ifade ediyoruz.

Biz, kamusal alanın sermayeye devrini içeren bu uygulamalara karşı

kamusal yararı ön plana alan kamu mülkiyetini ve kamusal hizmeti savunuyoruz.

Telekom halkındır, satılmaz!

•Haberleşme altyapısı doğal tekel konumundadır. Rekabete açılma olanağı yoktur.

•Telekomünikasyon alanında rekabet olanağı yoktur. Önce serbestleşmenin sağlanması ardından da özelleştirmelerle tekelleşmenin önleneyeceği varsayımı bir başka liberal söylemdir. Rekabet Kurulu kararına da temel oluşturan Kablo TV altyapısının Türk Telekom'a alternatif olabilmesi teknik olarak olanaklı değildir. Tüm ülkenin GSM, internet UMTS gibi haberleşme hizmetlerinin alt yapısı TT tarafından karşılanmaktadır. Bu alanda rekabet sağlanamayacağından Türk Telekom'un özelleşmesi halinde telekomünikasyon alanında özel tekel oluşacaktır.

•Ülke kaynakları ile oluşturulmuş telekomünikasyon altyapısının halkın ihtiyaçları için değil sermayenin çıkarları için kullanılmasına izin verilemez. Türk Telekom'un satışa kamu çıkarlarına aykırıdır.

•Türk Telekom'un özel tekel haline gelmesiyle, hizmet kalitesi ülkenin her kesimine eşit olarak yayılamayacaktır. Yüksek fiyatlar ve kalitesiz hizmet ile karşı karşıya kalınacaktır.

Kamu mülkiyetinin ve kamu hizmetlerinin özelleştirme ve ticarileştirme yöntemleriyle sermayeye

devrinin anlamı tüm hizmetlerin daha pahalı, kalitesiz hale gelmesi, yıllardır halkın birikimleri ile oluşmuş kamusal malların sermayeye peşkeş çekilmesi, işsizliğin ve iş güvencesinin giderek azalması anlamına gelmektedir. Türk Telekom'un özelleştirilmesiyle birlikte binlerce telekom çalışanı işsiz kalacaktır.

Bizler özelleştirmelere karşı kamusal mülkiyetin korunmasını ve çalışanların söz, yetki ve karar sahibi olduğu yeni bir kamusal anlayışın hayata geçirilmesini savunuyoruz.

Bu nedenle tüm emek güçlerini özelleştirmelerin durdurulması ve Türk Telekom'un satışının iptali için birlikte mücadele etmeye çağırıyoruz. Demokratik kitle örgütleri ve sorumlu bireyler olarak, büyük medya çevrelerinin duyarsızlığına ve toplumun yanıltılmasına karşı, tarihsel bir görev olarak, ülkemizin sömürgeleştirilme girişimlerinin en önemli safhalarından biri olan T. Telekom'un satış sürecinin hemen durdurulmasını talep ediyoruz. AKP hükümetince yürütülen bu operasyonun durdurulması için, başta ana muhalefet partisi olmak üzere, bugüne kadar sessiz kalmış tüm demokratik güçleri göreve çağırıyoruz.

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
TMMOB Makina Mühendisleri Odası
KESK Haber-Sen

TÜRKİYE SOSYAL FORUMU (TSF) İÇİN ÇAĞRI



Türkiye Sosyal Forumu (TSF) sürecini başlatmak üzere bir araya gelen toplumsal hareketler, sendikalar, sivil toplum

kuruluşları ve bireyler, Türkiye'de ve tüm dünyada yeni liberalizme, savaşa ve her türlü ayrımcılığa karşı verilen mücadeleleri paylaşıyor. TMMOB'nin de içinde yer aldığı Türkiye Sosyal Forumu, aşağıdaki açıklamayı yaparak, İlkelerini ve Örgütlenme Şeklini yayımladı.

Biz, toplumsal hareketler, kitlesel örgütler ve çevreler olarak yeni liberal küreselleşmeye, emperyalizme, savaşa, doğanın sömürülmesine, ırkçılığa, kültürel emperyalizme, yoksulluğa, ataerkilliğe, cinsel yönelim ve toplumsal cinsiyet kimlikleri de dahil olmak üzere cinselliğe dayalı tüm ayrımcılık biçimlerine karşı mücadeleye desteğimizi vurguluyoruz.

Biz, barışın ve uluslararası dayanışmanın savunucularımız ve kamu hizmetlerine ve temel ihtiyaçlara erişimi garanti edebilecek toplumlara destekliyoruz.

Yaşamın ve doğanın sürdürülebilir olmasını amaçlayan ekolojik politikaları destekliyoruz.

Yeni liberal politikaların Türkiye'de uygulanma biçimlerinin en açık göstergesi olan özelleştirmeler, IMF'nin direktifleriyle yürütülüyor. Sendikasılaştırılmaya ve taşeronlaştırmalara karşı verilen mücadelelerin yanındayız. Başta eğitim ve sağlık olmak üzere emeklilik ve sosyal güvenlik sisteminin savunulmasını, kamu mallarını korumak üzere özelleştirmelere karşı mücadeleyi haklı buluyoruz.

Türkiye Sosyal Forumu sürecinde yer alan bizler, herkesi toplumsal hareketler ağı oluşturmak, mücadele yeteneğimizi güçlendirmek üzere bu çağrıya destek vermeye ve TSF sürecine katılmaya çağırıyoruz.

TSF'nin ilkeleri

1. TSF sadece bir etkinlik değil, yeni liberal politikalara, ayrımcılığa ve savaşa karşı eleştirel bir duruşa sahip olan tüm toplumsal hareketleri ve bireyleri buluşturmayı hedefleyen politik bir süreçtir.
 2. TSF sadece protestolarla sınırlı olmayıp, toplumsal hareketlerin ve bireylerin, deneyimlerini paylaşacakları, eğitici etkinlikler düzenleyecekleri ve ortak mücadele takvimleri oluşturacakları bir zemin olmayı amaçlar.
 3. Bu zeminde ayrımcılığa uğrayan tüm çevrelerin seslerini duyurmaları için olanaklar yaratılması temel hedefler arasındadır.
 4. TSF ulusal düzeyde tüm toplumsal hareketlerin temsilcisi olma iddiasında değildir.
 5. TSF, katılımı garanti altına alan şeffaf ve demokratik bir süreçtir.
 6. TSF bir örgüt, bir kampanya, bir ittifak veya federatif bir yapı değildir.
 7. TSF, çoğulculuğu ve çeşitliliği barındıran, şovenizm ve merkeziyetçilikten uzak, katılımcıların görüşlerini özgürce ifade edebileceği, şiddeti içermeyen toplumsal faaliyet tarzlarını benimser.
 8. TSF süreci içinde kararlar, oy çokluğuyla değil, mutabakata dayalı olarak alınır.
- Ayrıntılı bilgi www.sosyalforum.org adresinden alınabilir.

SAVAŞSIZ BİR DÜNYA OLMASI DİLEĞİYLE 1 EYLÜL DÜNYA BARIŞ GÜNÜ KUTLU OLSUN



.....
Evrenin yüzündeki yara izleri kapandığı zaman,
ağaçlar dikildiğinde top mermilerinin açtığı çukurlara,
yangının eritip tükettiği yüreklerde
ilk tomurcukları belirmediği zaman umudun,
ölüler rahatça uyuyabildiklerinde,
kayı duymaksızın artık,
boşa akmadığını bilerek kanlarımın,
barış budur işte.
.....

YABANCI ÜLKELERDE YAPI DENETİM UYGULAMALARI

Başbakanlık Proje Uygulama Birimi tarafından özel bir firmaya hazırlattırılan İmar ve Yapı Mevzuatı Uygulaması Analizi Nihai Raporu'nda yabancı ülkelerdeki uygulamalara ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Her ülkenin kurumsallaşma süreci ve yasal altyapısı, yerel ve merkezi yönetimlerin bakış açısı, ülkenin olanakları, teknik elemanların sayısı ya da teknik elemanlara verilen önem, görev ve sorumluluklar, halkına verilen önem, can ve mal güvenliğinin sağlanması yönündeki çalışmaları, vatandaşların örgütlü yapısı vb. birçok etkene bağlı kalarak ülkeden ülkeye yapı denetim mevzuatı değişmektedir.

Raporda yer alan örneklere ilişkin bilgiler özet olarak aşağıda verilmiştir.

Avrupa Birliği'ndeki uygulamalara bakıldığında başlıca iki türlü denetim sistemi görülmektedir. Bunlardan ilki Almanya'nın öncülük yaptığı "sıkı ve ciddi bir kamu denetimi" anlayışı, diğeri ise Fransa'nın öncülüğündeki "sigorta ağırlıklı denetim" modelleridir. Avrupa Birliğine üye olan diğer ülkelerdeki yapı denetim sistemi, bu iki modelin kendi ülkelerine uyarlanmış bir sentezi olarak nitelendirilebilir.

Yunanistan dışındaki tüm ülkelerde yapı mülkiyeti/sahipliği ve sorumluluğu kavramı, o ülkelerin medeni kanunlarına dayanan bir nitelik taşımaktadır. Yapı denetiminin tamamen özel kişi, büro ve kuruluşlar eliyle yürütüldüğü ve merkezi yerel yönetimlerin denetim sürecine katılmadığı ülkeler Belçika, İspanya, Fransa ve Lüksemburg'tur. Diğer ülkelerde ise, devlet kurumları denetimin genel iskeletini oluşturmakla birlikte, özel kişi, büro ve kuruluşlara geniş görev ve yetkiler aktarılmıştır.

İtalya, Hollanda ve henüz oturmuş bir denetim sistemi geliştirememiş olan Yunanistan ve Portekiz dışındaki tüm ülkelerde, proje müellifi mimar ve mühendisler, yapının bitiminden sonraki 5-10 yıl süresince yapı hasarlarına karşı sorumluluk taşımaktadırlar. Danimarka, Fransa ve Hollanda'da yapı sigortası yaptırılması zorunludur. Diğer ülkelerde sigorta sistemi isteğe bağlı olmakla birlikte çok yaygın olarak benimsenen bir uygulamadır.

Almanya'da Yapı Denetim Sistemi

Almanya'da yapı denetim sistemi 1930'lardan bu yana süreçte rol alan tarafların herbirinin görev ve sorumluluklarının çok ayrıntılı tanımlandığı mevzuat çerçevesinde yapım sürecinin çok sıkı bir biçimde

denetlenmesine dayanmaktadır. Sistem, toplumun tümünün güvenliği ve asgari bir yaşam konforu sağlamaya yönelik olarak uygulamaktadır.

Almanya'da özel mülkiyete ait yapım işleri, yerel yönetimlerin bünyesinde yer alan "İnşaat Müdürlükleri"nin yetki ve sorumlulukları altında yürütülmektedir. Söz konusu müdürlükler, yapı izninin alınmasından başlayarak oturma izninin verilmesine kadar geçen süreçte, yapı ile ilgili tüm denetim ve onay işlemlerinde mal sahibi ya da yüklenici ile doğrudan ilişkide olan kurumlardır.

Yasalarda belirlenmiş bazı küçük yapılar dışındaki her türlü özel yapı, denetime tabidir. Dolayısıyla inşaat müdürlükleri proje denetimi yapılmadan ve denetim dairesi ya da mühendisinden onay alınmadan yapım izni vermemektedir.

Kamu kurum ve kuruluşlarına ait yapılar için ruhsat almak söz konusu değildir. Bununla birlikte, kamu kurumları bünyelerinde oluşturdukları inşaat müdürlükleri ya da büroları eliyle yüklenici firmaları ciddi bir denetime tabii tutmaktadırlar. Ayrıca, kamu yapılarının proje kalitelerini arttırmak amacıyla, projecilik hizmetlerinin denetim mühendislerine yaptırılması bir gelenek haline almış bulunmaktadır.

Kamu yapılarının proje kontrolü ise bünyelerindeki inşaat müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmektedir.

Denetim mühendisliği yetkisi İşçileri Bakanlığı tarafından verilmektedir. Bu yetkiyi vermek üzere, bakanlık yetkilileri ile üniversite temsilcilerinin (profesörler) biraraya gelerek oluşturdukları bir komisyon tarafından verilen uzmanlık sınavında başarılı olma koşulu bulunmaktadır. Denetim Mühendisi olmak için öncelikle sınava girebilme koşullarına sahip olmak gerekmektedir.

Yapım aşamasında denetim mühendisleri, denetlemeden yapılmış imalatları yıktırma, inşaatı durdurma yetkilerine sahiptir. Denetim mühendisinin kararlarına uyulmadığı takdirde, yüklenicinin yanısıra şantiye şefi, inşaatçı çalışan teknik ve idari tüm personele büyük boyutlarda para cezası uygulanmaktadır.

Fransa'da Yapı Denetim Sistemi

Yapı denetim sistemi, 170 m²'yi geçen yapılar için iki türlü sigorta kavramı getirmiştir. Binanın asal yapı elemanları ile sıhhi ve elektrik tesisatları gibi yapının güvenliğini ve amacına uygunluğunu sağlayan sabit elemanların, kesin kabulden



İtibaren 10 yıl süre ile zorunlu olarak sigortalanması gerekmektedir. Yapının güvenilirliği ve amacına uygunluğuna doğrudan etki etmeyen doğrama, yer döşemesi, musluk vb. elemanlar ise yapının kesin kabulunu izleyen iki yıl için ihtiyari sigorta kapsamına alınmıştır. Yapıya ilişkin sözkonusu elemanlarda ve unsurlarda oluşabilecek hasarlardan, mal sahibi, yapımcı kişi ya da kuruluşu ve yapım sürecinde rol alan teknik personelin yanısıra malzeme üreticileri ya da ithalatçıları da sorumludurlar. Sigorta boyutu, bürokrasiyi görece attırması ve yapı maliyetini % 2.5 ile % 3 civarında yükseltmesine karşın yapılarda kaliteyi artırmak konusunda çok etkili olmuştur.

Fransız sisteminde yapı dışında çevre güvenliği de sigorta kapsamına alınmıştır. Bu çerçevede yapının su, kanalizasyon gibi alt yapıda yapabileceği hasarlara karşı sigortalanması öngörülmektedir. Bu sigorta ihtiyari kapsamda olup, kesin kabulden sonraki 10 yıllık dönemi kapsamaktadır. Sözkonusu elemanlarda meydana gelebilecek bir hasar için yapımcı firma ile ekipmanların imalatçısı ya da ithalatçısı sorumlu kılınmıştır. Öte yandan, anormal kullanım ya da yanlış bakımdan, yangın vb. etkilerden, olağan dışı boyutta doğal afetler vb. dış etkilerden dolayı meydana gelecek hasarlar sigorta kapsamı dışında bırakılmıştır.

Teknik kontrollük hizmetlerinin yapı tasarımı, uygulaması ve ekspertiz faaliyetleri ile birlikte yürütülemeyeceği de hükme bağlanmıştır. Teknik kontrollerin bu alanda çalışabilmesi için Devlet Konseyi tarafından saptanmış koşulları yerine getirmesi gerekmektedir. Bu koşullar, teknik uzmanlık bilgisinin yanısıra meslek etiği konusunu da kapsamaktadır. Öte yandan, özel riskler arzeden belirli binalar için, kamu güvenliği düşünüldükçe, teknik kontrollük Devlet Konseyi kararı ile zorunlu kılınmıştır.

Belçika'da Yapı Denetimi Sistemi

Belçika'da yapı denetim sistemi, Fransa ve Almanya sistemlerinden etkilenmiş ve ikisinin bir sentezi olarak biçimlenmiştir. Bu çerçevede, yapı denetimi, tek katlı ve 150 m²'yi geçen tüm yapıların tasarımdan başlayarak yapım sürecinin her aşamasında merkezi bir denetim kuruluşu tarafından sıkı ve ciddi bir denetime tabi tutulması temeline dayanmaktadır. Kamu ya da özel tüm yapıların denetimi yasal olarak zorunludur. Ülkenin nüfus ve coğrafi büyüklüğü de tek bir denetim firmasının ülke çapında başarılı bir denetimi gerçekleştirmesine olanak tanımıştır. Yapıların sigortalanması yasal bir zorunluluk olmamasına rağmen toplum eğilimleri doğrultusunda sigorta sektörü bu alanda da ülke çapında ciddi bir iş hacmine sahiptir.

İngiltere'de Yapı Denetim Sistemi

İngiltere'de yasal olarak yerel yönetimler tarafından gerçekleştirilen yapı denetimi, sigorta mevzuatı ve özel

denetim şirketleri ile desteklenmektedir. İngiltere'de konut yapım endüstrisini belli bir düzene sokmak, ülke çapında bir standart getirmek ve kalitesiz inşaatı engellemek amacıyla 1936 yılında Ulusal Konut Yapım Konseyi (National HouseBuilding Council) kurulmuştur. Bu konsey kar amacı gütmeyen, özel ve bağımsız bir organdır.



Denetim hizmeti, inşaat öncesi tavsiye verme, inşaat esnasında yapılan işi denetleyen aktif bir şantiye incelemesi ve yapının tamamlanmasını takiben bitiş sertifikası verilmesini kapsamına almaktadır.

Bu şekilde denetlenen ve standartlara uygun olarak yapılan bir yapıya buildmark adı verilen bir konut sertifikası verilir. Buildmark güvencesi kapsamında, inşaat tamamlanmadan önce müteahhit işi yürütemeyecek duruma düşerse NHBC, inşaat sahibine ödemiş olduğu parayı iade eder ve zararlarını tazmin eder.

İnşaatın bitiminden sonraki iki yıl boyunca müteahhit, yapıda ortaya çıkabilecek ve yapı standardının ihlali niteliğindeki tüm hasarı gidermekle yükümlüdür. Bunu yapmadığı, taktirde NHBC, ev sahibi ile müteahhit arasındaki anlaşmazlığı çözmeyi amaçlayan bir çözüm hizmeti sunar. Daha sonraki 3-10 yıl arasında da bina için çeşitli güvenceler getirilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde Yapı Denetim Sistemi

ABD'nin birçok bölgesinde, Tek Tip Yapı Yasası (Uniform Building Code) denilen bir bina yasası uygulanmaktadır. Bu yasa, yapı türlerine göre (ahşap, çelik, beton, yığma, hafif yapılar vb.) inşaat yöntemleri ve standartları, yapı malzemelerine ilişkin imalat standartları ve tasarım ilkeleri (beton, alüminyum, çelik, ahşap, cam, alçıpan, plastik vb.), binalarda elektrik ve su tesisatı, ısı, su ve ses yalıtımı, havalandırma, enerji tasarrufu, yangın, asansör, çatı kaplaması, bina güvenliği vb. konulara ilişkin bütün hükümleri içermektedir.



ABD'nde "Professional Engineer (PE)" adı altında bir kurumsallaşma mevcuttur. Bu ünvan, mühendislik ya da mimarlık eğitiminden sonra en az dört yıllık bir mesleki çalışma dönemi içinde ve sonunda bir dizi uzmanlık sınavı ile birlikte referans değerlendirmesi sonunda alınabilmektedir. Mezun olunan üniversiteye göre bu deneyim süresi sekiz yıla kadar çıkabilmektedir. Mimar ve mühendislerin PE ünvanını almadan herhangi bir projeyi hazırlayıp imzalama ve onay için resmi makamlara başvurma yetkisi bulunmamaktadır. Amerika çapında tüm teknik personelin ancak onda biri bu ünvana sahiptir. Ayrıca, mühendis ya da mimar bu ünvanı ancak ünvanı aldığı eyalet içerisinde kullanabilmektedir.

ELEKTRİK ŞEBEKELERİNDE "GÜVENİLİRLİK ÜÇGENİ"

Elektrik sektöründe karışıklıklar ve bunlara bağlı olarak sistemin tamamını kavrayamamaktan kaynaklanan kavram kargaşaları halen devam etmektedir.

En önemli sorun Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu ile Enerji Bakanlığı ve TEK türevleri (TEDAŞ, TEİAŞ, EÜAŞ ve TETAŞ) arasındaki yetki sınırlarının ne olduğunun normal koşullarda herkes tarafından bilinmemesi olarak görülmektedir.

Sektör ilgilileri çoğu yerde yörelerinde tek yetkili olarak TEDAŞ ve bağlı ortaklıklarını bilmekte ise de örneğin sayaç, tahakkuk uygulamaları, vb işler için EPDK yönetmelikleri, bazı işler için ETKB kararları ve yönetmelikleri geçerlidir. TEDAŞ vb kuruluşların uygulamaları her hangi iki alıcı-tedarikçi ilişkisinden farksız değildir.

Bununla beraber sistem tam olarak oturmadığı için (ki bu da zaman alacaktır çünkü bu gün çıkan yönetmelikler ve tebliğler yarın ek maddelerle düzeltilmektedir) sorunun çözümü, çoğu kez sorunun yaratıcısı kuruluşlardan aranmaktadır. Genellikle müşteri ilişkilerinin parasal kısımlarından kaynaklanan sorunlarla ilgilendiğimizden aslında tüketici olarak bizlerin, ancak hizmet sağlayıcı olarak da TEDAŞ ve benzerlerinin almaları gereken teknik önlemlerden çağdaş anlamda yapılıp yapılmadığına başlanılmış olanları maalesef göremekteyiz.

Elektrik dağıtım şirketlerinin şebekelerini düzeltme zorunluluğu vardır. Özelleştirmenin savunucuları, bu işi devlet yapamıyor özel sektör yapacak diye söylemlerde bulunuyorlar. Kaçakları azalttıkları gibi kayıpları da düşürecekler! Bilindiği gibi su bulduğu boşluğa doğru akar. Devletin polisiyle engelleyemediği kaçakları özel sektör ne ile önleyecek? Her neyse belki önlemler ancak şebekelerinin durumunu düzeltmeleri için ister kamu ister özel sektör yöneticileri olsun aslında zorunlu olarak bazı bilgileri kamuoyu ile (veya müşterileri ile) paylaşmalıdır. Tüketicileri ilgilendiren konulardan birisi de enerjinin kalitesi ve şebekenin performansdır.

Elektrik şebekelerinin performansının ölçülmesi IEEE tarafından hazırlanan üç endeks ile takip edilmektedir. Bunlar SAIFI, SAIDI ve CAIDI standart endeksleri olup yıllardır aktif olarak dağıtım güvenilirlik istatistikleri olarak takip ve test edilmektedir. Endekslerin nasıl oluş-

turulduğunu, nasıl geliştirildiğini ve bu endeksleri diğer kuruluşların nasıl karşılaştırdıklarının izlenmesi ise şu anda düzenleyici kurulun görevleri arasındadır. Düzenleyici kurul (EPDK) şimdiye kadar kamuya ait olanlarını bir hizaya sokamadı ama özelince herkesi hizaya getirecek!

KESİNTİ ENDEKSLERİ

SAIFI, SAIDI ve CAIDI genelde ortalama frekans ve devamlı kesinti sürelerini bildirmede kullanılan birimlerdir. Genelde bir ay ya da bir yıl olmak üzere belli bir zaman aralığında belirlenirler. Endeksler bütün elektrik dağıtım sistemi üzerinden veya işlem sahası ya da özel devre gibi sistem üzerindeki küçük alanlardan ölçülebilir. Her kesinti oluşumunda, kuruluş kesintiye uğrayan müşteri sayısını belirler. Kesintiye uğrayan olan müşteri sayısı ve kesinti süresi çarpılıp her kesinti için müşteri kesinti süresi belirlenir. Endeksler şu şekilde belirlenir:

SAIFI (Ortalama Sistem Kesinti Frekansı Endeksi) = Kesintiden Etkilenen Toplam Müşteri Sayısı / Toplam Müşteri Sayısı

SAIDI (Ortalama Sistem Kesinti Süresi Endeksi) = Toplam Müşteri Kesinti Süresi / Toplam Müşteri Sayısı

CAIDI (Ortalama Müşteri Kesinti Süresi Endeksi) = Toplam Müşteri Kesinti Süresi / Kesintiden Etkilenen Müşteri Sayısı

SAIFI, müşterinin ne kadar sıklıkta kesintiye maruz kalabileceğini, SAIDI her müşteri için ortalama kesinti süresini ve CAIDI ortalama yenilenme süresini ya da ortalama kesinti süresini belirtir.

SAIDI ve SAIFI öncelikli olarak frekans ve zaman faktörlerinden belirlenirken, CAIDI her iki değerden de etkilenir. SAIDI ve SAIFI'yi geliştirmek için kullanılan stra-tejiler bazı zamanlarda CAIDI üzerinde ters bir etki yaratabilir. SAIFI, kesintilerin frekansını azaltmakla geliştirilir (örneğin, a-ğaç budaması ve ekipman sağlığı). Ayrıca kesinti sırasında etkilenen müşteri sayısının azalması da SAIFI'yi ilerleten kriterler arasındadır (örneğin, sigorta ve kapatici elemanların eklenmesi).

Oluşmayan kesintinin sürece girmeyeceği, bu nedenle, SAIFI'yi azaltan stratejinin SAIDI'yi geliştireceği görülmektedir. Buna ek olarak hızlı kesinti (arıza) onarımı ile artan CAIDI; SAIDI'yi de etkileyerek geliştirir.

CAIDI'yi daha iyi kavramak için yapılan

çalışmalarda, endeksler arasındaki IEEE tarafından belirlenen şu bağıntıdan yararlanmıştır; SAIDI = SAIFI * CAIDI

Bu bağıntıda SAIFI bağımsız bir değer gibi düşünülebilir, sonuçta kesinti süresi (SAIDI) olmaksızın kesinti frekansı (SAIFI) belirlenememektedir. Bu bağıntı SAIFI x-ekseninde SAIDI de y-ekseninde olmak üzere bu 2 endeksin bir arada çizilmesine neden olmuştur. Sabit CAIDI eğrileri ise bu grafiğin orijininden geçtiği için 3 endeks de aynı grafikte göstermek mümkün olur.

SAIFI/SAIDI/CAIDI'yi içeren grafiğe "güvenilirlik üçgeni" adı verilmiştir, çünkü test çeyreklerinin grafik şekilleri bir üçgeni oluşturmaktadır. Bu grafikten yola çıkarak, grafikteki bir nokta ne kadara orijine yakınsa, o noktada iyi bir güvenilirlik var diye düşünülebilir. Bu metod yıllık akış içerisinde, endeks takibi açısından yarar sağlar. Güvenilirlik üçgeninde, bu üç endeksi bir arada görmeyen birçok avantajı vardır;

- Bilgiler özet halinde bulunur.
- Endekslerin ne gibi değerlere bağlı olduğu belirtilir.
- Güvenilirlik performansı açıklanır.

Güvenilirlik üçgeninin bir başka yararı ise, denkleme bağıtlı kalınmadan, dağıtım güvenilirlik grupları haricinde, CAIDI'nin SAIDI ve SAIFI ile olan ilişkisinin anlaşılmasını sağlamasıdır. Güvenilirlik üçgeninde grafiksel olarak CAIDI yükselirken SAIFI ve SAIDI birlikte düşebilir.

CAIDI'yi geliştiren noktalar şunlardır;

- Daha hızlı kesintinin önlenmesi için düzeltici ve ekip harici, otomatik çağrı sistemi yerleştirmek
- Kullanıcının uğradığı yıllık kesinti süresi belli bir değeri geçen ana hattın üzerine kısa devre sinyalleri yerleştirmek
- Sorun giderici takımı ve düzeltme süresini arttırmak
- "Onarmadan önce yenile" düşüncesini geliştirmek

Not: • Transmission and Distribution dergisinden derlenmiştir.

• Dağıtım sistem yönetmeliği Md. 53 ve md. 54'te yukarıdaki endeksler aslında istenmektedir. Ancak kısaltmalar o denli birbirine benzer ve kullanılan deyimler de kullandığımız deyimlere benzemez bir şekildedir ki muhtemelen dağıtım sistemi yöneticileri ileride bu terimleri anlayıp uygulayacak özel birimler oluşturmak zorunda kalacaklardır.

EYLÜL-EKİM 2005 EĞİTİM PROGRAMI

EĞİTİM	EĞİTMEN	TARİH	SAAT	YER
Kompanzasyon	Elk. Müh. İrfan ARABACI	8 Eylül 2005	14.00-18.00	R. Yazıcıoğlu Kültür Mrz. Söke/AYDIN
Kablo Bacası ve Enerji Odası Uygulaması	Elk. Müh. Ahmet BECERİK	15 Eylül 2005	18.00	EMO İzmir Şubesi
Kablo Bacası ve Enerji Odası Uygulaması	Elk. Müh. Ahmet BECERİK	22 Eylül 2005	18.00	EMO Manisa İl Temsilciliği
Kablo Bacası ve Enerji Odası Uygulaması	Elk. Müh. Ahmet BECERİK	23 Eylül 2005	18.00	EMO Aydın İl Temsilciliği
Katodik Koruma	Prof. Dr. Timur KOÇ	29-30 Eylül 2005	10.00-17.00	EMO İzmir Şubesi
Topraklama Ölçümleri (Yapı Denetçilerine Yönelik)	Elk. Y. Müh. Taner İRİZ	6 Ekim 2005	18.00	EMO İzmir Şubesi
Çevik Yazılım Geliştirme ve Ekstrem Programlama	Bilg. Müh. Kökten Ulaş BİRANT	13 Ekim 2005	19.00	EMO İzmir Şubesi
Binaların Yangından Korunması	Mak. Y. Müh. Dr. Sabahattin BOZBEY Elk. Müh. Özcan UĞURLU Elk. Müh. Ertan BEYAZIT	13 Ekim 2005	10.00-17.00	EMO Manisa İl Temsilciliği
Binaların Yangından Korunması	Mak. Y. Müh. Dr. Sabahattin BOZBEY Elk. Müh. Özcan UĞURLU Elk. Müh. Ertan BEYAZIT	14 Ekim 2005	10.00-17.00	EMO Aydın İl Temsilciliği
Asansör Avan Proje Hazırlama	Elk. Elo. Müh. Onur ERCAN	20 Ekim 2005	18.00	EMO İzmir Şubesi
Endüstride Otomatik Kontrol ve Ölçme Teknikleri	Kamil GÜRSEL (ELİMKO)	25-26 Ekim 2005	09.00-17.00	EMO Manisa İl Temsilciliği
Reaktif Güç Kompanzasyonu, Güç Kalitesi ve Harmonikler	Elk. Elo. Müh. Alper TERCİYANLI	27 Ekim 2005	14.00-17.00	EMO İzmir Şubesi
Reaktif Güç Kompanzasyonu, Güç Kalitesi ve Harmonikler	Elk. Elo. Müh. Alper TERCİYANLI	28 Ekim 2005	14.00-17.00	EMO Manisa İl Temsilciliği

Eğitimler üyelerimize ücretsiz olup, katılım için Şubemize bilgi verilmelidir.

Tel/Faks : 0232. 489 34 35 • e-posta : izmir@emo.org.tr

AG TESİSLERİNDE SEÇİCİLİK (SELEKTİVİTE)

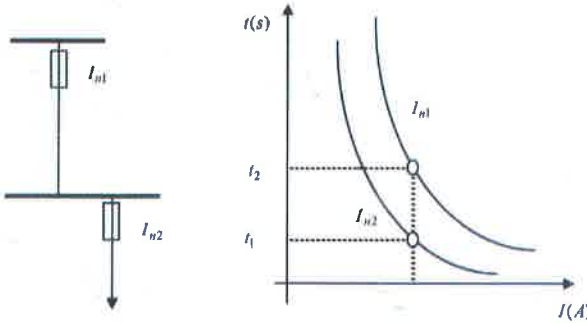
Elektrik tesislerinde, arızalı yerin sağlam kısımlardan, olabildiğince çabuk ayrılması gerekmektedir. Aksi takdirde arıza sırasında oluşacak kısa devre akımları, tesis öğelerini ısı ve dinamik yönden zorlar. Arızalı yerin seçilerek devre dışı bırakılmasına **seçici (selektif)** koruma denmektedir. Bu sırada tesisin diğer bölümlerinde normal işletme devam etmelidir. Gelişmiş ülkelerde selektif koruma, elektrik projelerinin önemli bir bölümünü oluştururken, ülkemizde bu konu genellikle göz ardı edilmektedir.

Sigortalarda Seçicilik:

Buşonlu (D tipi) ya da bıçaklı (NH tipi) sigortalarda seçicilik kolayca gerçekleşir. Art arda gelen iki sigortanın nominal akımları arasında:

$$I_{n1} > 1,6 I_{n2}$$

koşulu varsa, bu iki sigorta arasında selektivitenin sağlandığı söylenebilir.

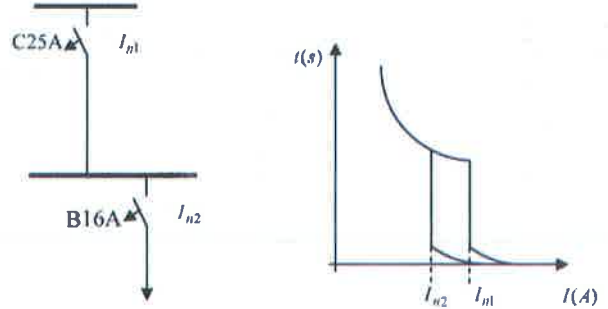


Şekil 1

Minyatür Kesicilerde (MCB) Seçicilik:

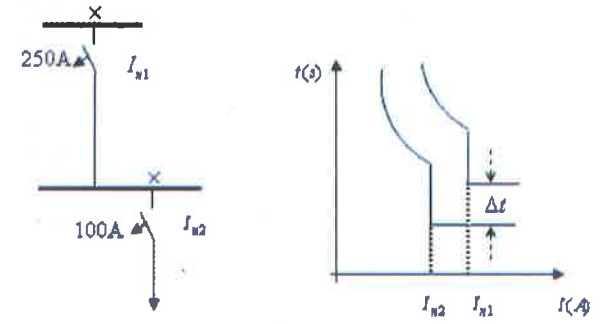
Minyatür devre kesicileri (*) ise Şekil 2'deki karakteristikleri gereği ve tek kutuplu hata akımları kesicinin açma akımından fazla olduğu için selektif çalışmazlar. 1 no'lu

MCB'nin, C tipi seçilmesinin ya da 2 no'lu MCB'ye göre anma akımının yüksek olmasının selektiviteye hiçbir katkısı yoktur.



Şekil 2

Kompakt Şalterlerde (MCCB) Seçicilik:

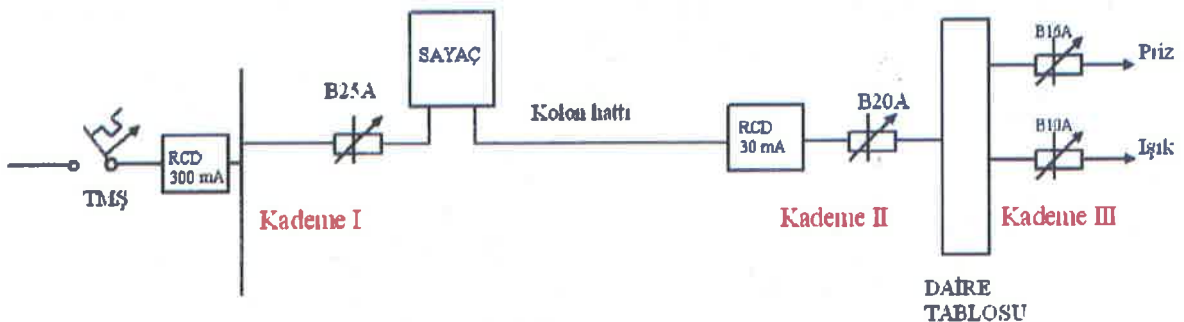


Şekil 3

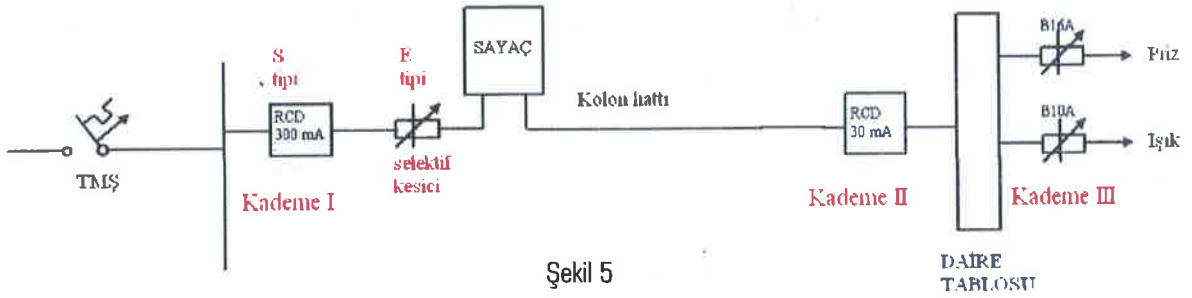
MCCB'lerde seçicilik için akım zaman eğrilerinin çakışmaması ve $\Delta t > 70$ ms olması önerilir.

Örnek:

Şekil 4'te ülkemizdeki çok katlı binalarda bulunan herhangi bir daireye ilişkin kolon şeması görülmektedir. Her üç kademe de MCB olduğundan seçicilik söz konusu değildir. Şekil 5'te gelişmiş ülkelerdeki bir uygulama yer almaktadır.



Şekil 4: Tipik Türkiye uygulaması



Şekil 5

Şekil 5'te Kademe I'de S tipi 300 mA eşik değerli RCD ve E tipi selektif kesici kullanılmaktadır. Kademe II'de B tipi MCB kaldırılmıştır. Kademe III'te herhangi bir değişiklik yoktur. Böylece Kademe III'teki MCB'lerle Kademe I'deki E tipi kesici ve Kademe II'deki 30 mA RCD ile Kademe I'deki 300 mA S tipi RCD arasında selektivite(**) sağlanmıştır. İstenirse Kademe II'deki RCD de kaldırılabilir. Bu durumda her bir linyeye ya da linye grubuna ayrı ayrı RCD konmalıdır.

Şekil 6'da E tipi bir selektif kesicinin akım zaman eğrisi görülmektedir.

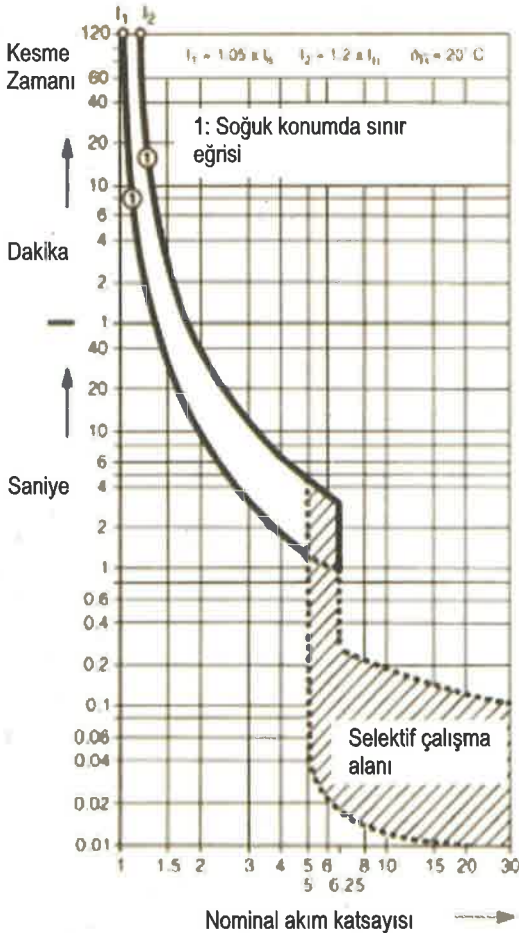
Sigorta, minyatür kesici ve kompakt şalterlerin karışık

kullanılması durumunda ise hem kısa devre hesabı, hem de koruma elemanlarının akım zaman eğrileri incelenerek seçicilik analizi yapılmalıdır. Bu analizi yapacak bilgisayar programları mevcuttur.

* Ülkemizde MCB'ye minyatür devre kesici yerine anahtarlı otomatik sigorta denmektedir.

**MCB'lerde olduğu gibi RCD'ler arasında da selektivite yoktur. Kademe I'deki RCD'nin 300 mA ve Kademe II'deki RCD'nin 30 mA olması tam seçicilik için yeterli değildir. Ancak seçiciliğin sağlanması için, S tipi RCD'ler ile genel tip RCD'ler seri bağlı olarak kullanılabilir. S tipi RCD'lerde 1 s'yi aşmayan çalışma sürelerine izin verilebilir. Böylece S tipi RCD'ler, genel tip RCD'lere daha erken çalışabilmeleri için fırsat tanirlar.

Şekil 6: E tipi selektif kesici ve akım zaman eğrisi



YARARLANILAN KAYNAKLAR:

1. Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği Uygulama Kitabı, 2002 Prof. Dr.İsmail Kaşıkçı, ISBN: 975 97704 0 1 5
2. IEC Standartları Işığında Uygulamada Elektrik Tesisatçılığı kitabı, Prof. Dr. İsmail Kaşıkçı (basım aşamasında)

ŞUBE BÜLTENLERİNDEN NOTLAR...

“Meslek odalarının, sektörle ilgili konulardaki görüşlerinin ve topluma sunduğu tespit ve yorumlarının ne kadar önemli olduğunu aşağıdaki yazılar ışığında değerlendirmelerinize sunuyoruz.”

İlk sayısını Eylül 1988'de çıkararak yayın hayatına başlayan Şube Bültenimizin amacı, sektörümüzde ve mesleğimizde üyelerimizi, toplumu ve ülkemizi ilgilendiren konularda EMO'nun görüşlerini açıklamaktır. Bugüne kadar sizlere ulaşan 183 sayı ile bu amaç doğrultusunda her konuda görüşlerimizi sizlerle paylaştık.

Bültenimizin yayına başladığı yıllarda ülkemizi 24 Ocak 1980 kararlarının getirdiği liberalleşme ve özelleştirme rüzgarları kaplamıştı. Meslek alanımızın başat kuruluşları ve üyelerimizin yoğun olarak çalıştığı enerji ve telekomünikasyon alanlarında yap-boz politikalarının yeni başladığı dönemlerde Odamız, ülkemizin değerleri ve geleceği üzerinde nasıl bir oyun oynandığını adım adım sizlere aktardı. Ancak bir baskı rejimi ile alınabilecek kararlar 12 Eylül'ün kararlığında birer birer

uygulamaya koyuldu. Ülkemiz kendi ulusal politikaları olmayan, bağımlı yönetimlere mahkum edildi.

25 yıl önce başlayan süreçle ilgili görüşlerimizi açıkladığımız birkaç yazımızı bu sayımızda sizlere paylaşmak istedik. “TEK'in Özel Kesime Devrinde Önemli Bir Adım” başlıklı yazımız ile elektriğin üretim, iletim ve dağıtımında özelleştirmeye yönelik ilk uygulamalara ilişkin görüşlerimizi, “Avrupa Topluluğu ve Standardizasyon” başlıklı yazımız ile ülkemiz ulusal sanayi ve teknolojik gelişmenin ön koşulu olan standartlaşma ve bu konuda yapılması gerekenleri, “Yeni Öğretim Yılına Girerken” başlıklı yazımızda eğitim kurumlarımızda 1980 sonrasında uygulanmaya çalışılan eğitim anlayışının ülkemizi karanlığa sürükleyeceğini belirterek, bilimsel çalışma yapabilen, özgür bilim insanlarına sahip olmayan ülkelerin geri kalmaya mahkum olduklarını vurgulamıştık.

TEK'in özel kesime devrinde önemli bir adım (!)

Ulusal elektrik enerjisi politikasında düşünülen önemli değişikliklerden biri, belli bir bölgede elektrik enerjisi üretimi, iletimi, dağıtımı ve ticaretini yapma yetkisini özel şirketlere vermektir. Bunun için TEK yasasında değişiklik yapılmış sonra da konuyla ilgili olarak yönetmelik çıkarılmıştır. Buna paralel olarak, santral yapımı, üretim ve işletmesi özel teşebbüscü yapılması için ihaleler başlamış ve Bingöl Karlıovada kömüre dayalı bir termik santral bu çerçevede özel teşebbüscü yapımına başlanmıştır.

Geçtiğimiz Ekim ayında ise, bu enerji politikası değişikliğine bir halka daha eklendi. Bu, “Adana, Mersin, Hatay illerinin tamamı ile Kahramanmaraş ilinin Merkez ilçesi, Merkez bucağına bağlı küçük Sır ve Yeşildere köyleri ile Merkez ilçe Yeniköy bucağına bağlı Kısıklı köyü sınırları içindeki bölge”de, TEK'in sahip olduğu elektrik enerjisi üretimi, iletimi, dağıtımı ve ticareti yetkisini Çukurova Elektrik A.Ş.'ne devredilmesidir. Böylece hükümetin bölge bölge TEK'in yürüttüğü elektrik hizmetini özel teşebbüscü devredeceği anlaşılmaktadır.

Oda olarak bu konuda başından beri söylediğimiz şudur: Elektrik enerjisinin etüt, proje, tesis, işletme, bakım ve ticareti için ülke çapında koordineli bir çalışma yapılabilmesi tüm hizmetlerin tek bir elde toplanmasını gerekli kılmaktadır. Yakında üye olacağımız Avrupa Topluluğunda, İngiltere, Fransa ve İtalya gibi ülkelerde elektrik enerjisi, TEK gibi benzeri kuruluşlar tarafından 40 yılı aşkın süredir tek elden yürütülmektedir. Hükümet hep Avrupa'dan örnekler vermektedir. Tabii verilen örnekler kendi görüşünü desteklediği sürece...

Bu gün yapılan, KİT'leri dolayısıyla TEK'i önce çalışamaz hale getirmek sonrada iyi çalışmıyor, zarar ediyor diye özel kesime devretmek

Biz, yanlış olduğunu kanıtladığımız bu olaya başından beri karşı çıktık. Bu konudaki çalışmalarımızı ülke çıkarlarını gözönüne alarak sonuna kadar sürdüreceğiz.

YIL: I SAYI:4 ARALIK 1998

Avrupa Topluluğu ve Standardizasyon

1992 yılında AT'na tam üye olmayı hedefleyen Türkiye standart konusunda hazır olabilecek mi? Ülkemizin şu anki standardizasyon yapısı ile sorumuza yanıt arayalım.

Sanayimizin AT ülkeleri sanayisi ile rekabet edebilmesi için öncelikle yüksek standartta kaliteyi yakalaması gerekmektedir. Daha çok küçük üreticilerin bulunduğu sanayimizin yetersiz sermayesi ve nitelikli eleman istihdamı sorunu ile üstün teknolojik üretim yapabilmeye oldukça zordur. Büyük üreticilerle birlikte ele alındığında bile AT'ye tam üyelikte sanayimizin rekabet şansı hemen hemen hiç yoktur. Bu durum yerli sanayimizin (tekstil ve tarım ürünleri hariç) yok olması demektir.

Yüksek standart üretimi nasıl olmalıdır? Öncelikle standart hazırlama ilkeleri titizlikle saptanmalı, ciddi bir planlama, nitelikli kadrolar ile standart üretimi, belgelenmesi ve denetimi yapılmalıdır.

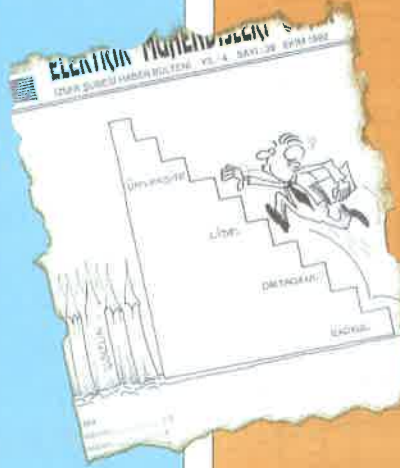
30 yıllık faaliyeti boyunca TSE hala standart hazırlamada yeterli düzeye gelmemiştir. “AT'ye üye olduğumuzda yerli sanayimizi standart duvarlarıyla koruyacağız” şeklinde TSE Başkanının beyanı TSE'nin standart konusuna bakışını göstermektedir. Her şeyden önce standartlar yoluyla koruma, yüksek düzeyli standart oluşmasını sağlayarak, düşük kaliteli ürünlerin pazara girmesini önlemekle olur. AT ürünleri açısından sorun tam tersi olduğuna göre TSE'nin konuya bakışında ilkesel yanlışlık bulunmaktadır.

Kalıcı ve nitelikli kadro oluşturamayan TSE, üyesi olduğu ICE (Uluslararası Elektroteknik

Komisyonu)'nun çalışmalarını aynı paralellikte izleyebilecek bir yapılanmadan yoksundur.

Sonuç olarak AT ile rekabet edemeyecek sektörler grubunda yer alan elektroteknik alanında derhal ilgili birimler arasında koordinasyon sağlanmalı, ülkemizde de gelişmiş ülkelerde olduğu gibi meslek odaları devreye girmelidir. Ayrıca tüketicilere yönelik ciddi bir tüketici koruma yasası çıkarılmalı, bağımsız ve etkili bir tüketici hareketi sağlanmalıdır.

YIL : I SAYI : 6 ŞUBAT 1989



Yeni Öğretim Yılına Girerken...

Ülkenin gelişmesinde en önemli etkenlerden biri ve gelişmişliğin ölçüsü sahip oldukları eğitim düzeyidir. Eğitim sorununu çözememiş, eğitimi çağdaşlaştıramamış bir ülkenin gelişmesi olanaksızdır.

Ülkemizde bir taraftan okuma yazma kampanyaları ile okur-yazar oranı artırılmaya çalışılırken diğer taraftan üniversitelerin 1961 Anayasası ile sahip olduğu özerklik adım adım yok edilmiş, 12 Eylül 1980'den sonra ise olağanüstü koşullarda kurulan YÖK ile de özgürce bilimsel araştırma olanağı bırakılmayarak üniversiteler birer kışla haline getirilmiştir. Buna paralel olarak Aydınlar Ocağında oluşturulan Türk-İslam Sentezi doğrultusunda eğitimin her seviyesine biçim verilmeye çalışılmaktadır.

Ülke yöneticileri, insanlarımızın okuma yazma öğrenmelerini yeterli bulurken, bilimsel araştırma ve geliştirme çalışmalarını gereksiz görmekte-dir. Bunun kanıtı; üniversitelerdeki bilimsel araştırma ve tez sayısının YÖK ile birlikte azalmasıdır.

1980'den sonra binlerce öğretim üyesinin üniversitelerden uzaklaştırılması genel olarak öğretim seviyesinin düşmesi sonucunu doğurmuştur. Bugün 534.459 öğrencinin öğrenim gördüğü üniversitelerimizde 2015 profesör, 3421 doçent, 3495 yrd. doçent, 4746 öğretim görevlisi ve 10543 araştırma görevlisi bulunmaktadır. Bu rakamlar üniversitelerde öğretimin araştırma görevlilerinin sırtına yüklendiğini göstermektedir.

Doğal olarak Mühendislik öğrenimi de YÖK'ten hissesine düşen payı almıştır. Mühendislik öğreniminin ülkenin her tarafına ne pahasına olursa olsun yaygınlaştırılması öğrenim kalitesini düşüren diğer bir unsurdur. Öyle ki özel teşebbüs Mühendis gereksinimi için gazetelere verdiği ilanlarda bilinen üç üniversiteden birinden mezun olmak koşulunu aramaktadır. Örneğin Dicle Üniversitesi Müh. Mim. Fakültesinde hiç profesör bulunmamaktadır. Bu ve benzer üniversitelerde ne bilimsel araştırma ve geliştirme çalışması yapılabilir ne de öğrenciler gerekli Mühendislik nosyonunu alabilirler.

Oysa Mühendislik öğreniminin amacı, insanlığın ikilemesi ve mutluluğu için sürekli araştırma ve geliştirme yapmayı gerekli kılmaktadır. Çünkü Dünyayı yalnız bilimsel çalışmalarla anlayabilir ve yine bu çalışmalarımızın sonuçlarını pratiğe uygulayarak, yani mühendislik yaparak Dünyayı değiştirebiliriz. Bu nedenle üniversitelerimizde Mühendislik öğreniminde öncelikle bilimsel düşüncenin öğretilmesi gerekir. Zira araştırma ve geliştirme ancak bilimsel düşünceye sahip kişiler tarafından yapılabilir.

Yeni öğrenim yılına girerken üniversitelerimizin durumu, yukarıda kısaca özetlemeye çalıştığımız gibi pek iç açıcı değildir. Ülke sorunlarından ayrı düşünemeyeceğimiz üniversitelerimizin çağdaşlaştırılması ancak toplumumuzun gerçekten demokratik haklara kavuşması ile olanaklıdır. Bunun içinde başta YÖK yasasının iptali olmak üzere ilgili yasaların bir an önce ele alınarak değiştirilmesi gerekmektedir.

YIL: 2 SAYI: 14 EKİM 1989

105 üyesi mühendis mimar" olan TBMM'den bilime darbe

Cumhuriyet tarihinde en fazla mühendis mimar milletvekilini bulduran TBMM aldığı kararla mühendis ve mimarların yetkilerini gasp etti.

ANAP İzmir Milletvekili Akın Gönen'in 3194 sayılı İmar Kanunu'nda değişiklik yapılmasına dair kanun teklifinin TBMM'de kabul edilmesiyle 3194 sayılı Yasa şu şekilde değişmiştir

Madde 1- 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 5'inci maddesine son fıkrasından önce gelmek üzere aşağıdaki fıkra eklenmiştir.

"Fen adamları: yapı, elektrik tesisatı, sıhhi tesisat ve ısıtma, makine, harita kadastro ve benzeri alanlarda mesleki ve teknik öğrenim veren en az lise dengi okullardan mezun olmuş veya lise mezunu olup, bir öğretim yılı süreyle bakanlıkların açmış olduğu kursları başarıyla tamamlamış olanlar ile 3308 sayılı Çıkarık ve Meslek Eğitimi Kanunu'na göre ustalık belgesine sahip olan elemanlardır.

Madde 2- 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 38'inci maddesinin 2'inci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

"Yapılan mimari, statik ve her türlü plan, proje, resim ve hesaplarının hazırlanmasını ve bunların uygulanmasıyla ilgili fenni mesuliyetleri, uzmanlık konularına ve ilgili kanunlarına göre mühendisler, mimarlar ile görev, yetki ve sorumlulukları yönetmelikle düzenlenecek olan fen adamları deruhte ederler."

Madde 3- 38. maddede sayılan mühendisler, mimarlar ve şehir plancıları dışında kalan fen adamlarının, görev, yetki ve sorumlulukları ilgili Bakanlıklar ile TMMOB ve YÖK'nun görüşleri alınarak, Bakanlık ve Millî Eğitim Bakanlığı'nca birlikte çıkarılacak yönetmelikle tespit edilir.



Geçtiğimiz yıllarda Danıştay 6. Dairesi'nde İmar Yasası'nın uymadığı ve giderilmesi güç zararlara neden olabileceği gerekçesi ile yönetmelik olarak iptal edilen mühendis mimar dışındaki fen adamlarına proje çizme yetkisi verilmesi çalışmalarını yerel seçimler öncesi başlatılarak siyasi iktidar tarafından oy kaygısı ile meclisten geçirmek istenmişti. Ancak TMMOB ve bağlı odaların üyelerince büyük tepkiyle karşılanmıştır. Üniversitelerimizde de karşı çıkan yasa tasarısı bu tepki karşısında Mecliste görüşülemediği.

Mühendislik eğitimi veren üniversitelerimiz, bilim adamlarımız ve TMMOB'un görüşünü hiçe sayarak bilim ve teknoloji ile bağdaşmayan halkımızın can ve mal güvenliğini tehdit eden böyle önemli bir konuyu politik malzeme olarak gören zihniyetin yargılanmasını kamuoyunun takdirine bırakıyoruz.

YIL : 1 SAYI : 9 MAYIS 1989

BÜLTENİMİZİN YAYININDA EMEĞİ GEÇEN ÜYELERİMİZ

Ayşegül AKÇAY • Ömür AKMAN • Anıl ARIKAN • Ahmet BECERİK • Lütfü BUYURAL • Talat CANPOLAT • Murat CEYHAN • Musa ÇEÇEN • Zuhâl ÇELİMLİ • Seyhun DALGIÇ • Filiz DELVİN • Mustafa DEMİRCİOĞLU • Ali Cenk GEDİK • Murat GENÇÖR • Erçin GÜDÜCÜ • Sedat GÜLŞEN • Avni GÜNDÜZ • Mehmet GÜZEL • Işıl İNKAYA • Berrin KILIÇ • Kaya KORKMAZ • Macit MUTAF • M. Emin ÖZGER • Nihat ÖZGÜL • Hüsnü ÖZKAN • Musa ÖZTUFAN • Kürşat SELÇUK • Cevat ŞAHİN • Fikret ŞAHİN • Özgür TAMER • Tarkan TEKCAN • Nursit TÜRKER • İnci TÜRKOĞLU • Özcan UĞURLU

YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI GÜNEŞ IŞINLARI ENERJİSİ

Yenilenebilir enerji kaynakları, enerjinin ana kaynağına göre; güneş, ay ve dünya kaynaklı olarak 3 grupta incelenebilirler [1].

Tablo 1'in incelenmesinden de anlaşılacağı gibi; hidrolik

enerji, rüzgar enerjisi, biyomas enerjisi ve güneş ışınları enerjisi, ana kaynağı güneş olan enerjilerdir. Bu çalışmada, güneş ışınları enerjisi hakkında öz bilgiler aktarılacaktır.

Tablo 1. Yenilenebilir enerji kaynaklarının ana kaynağına göre sınıflandırılması.

YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI				
Ana Kaynak	Birincil Enerji Kaynakları	Doğal Enerji Dönüşümü	Teknik Enerji Dönüşümü	Kullanım Enerjisi
GÜNEŞ	Su	Buharlaştırma, Yağış	Su Güç Santralleri (Hidroelektrik Santralleri)	Elektrik Enerjisi
	Rüzgar	Atmosferdeki Hava Hareketi	Rüzgar Türbinleri	Elektrik Enerjisi ve Mekanik Enerji
		Dalga Hareketi	Dalga Enerjisi Tesisleri	Elektrik Enerjisi
	Güneş Işınları	Yer ve Atmosferin Isınması	Isı Pompaları	Isı Enerjisi
			Kollektörler	Isı ve Elektrik Enerjisi
		Güneş Pilleri (Solar Hücreler) (Fotovoltaikler)	Elektrik Enerjisi	
Biyomas	Biyomas Üretimi	Isı Güç Santralleri	Isı ve Elektrik Enerjisi	
		Dönüşüm Tesisleri	Yakıt Enerjisi	
DÜNYA	Yer Merkezi Isısı	Jeotermal Enerji	Jeotermal Güç Santralleri	Isı ve Elektrik Enerjisi
AY	Ay Çekimi Gücü	Gel-Git Olayı	Gel-Git Güç Santralleri	Elektrik Enerjisi

1) Tanım ve Genel Bilgi

Güneş; dünya kütesinin 330 000 katı kütle ve dünya yarıçapının 109 katı yarıçapa sahip olan, dünyadan 150 milyon km uzakta yer alan ve büyük oranda hidrojen gaz karışımından oluşan bir yıldızdır. Güneş, bir hidrojen kaynaşım reaktörü olup, saniyede 564 milyon ton hidrojen kaynaşmakta ve 560 milyon ton helyuma dönüşmektedir. Bu kaynaşmada, arada kaybolan 4 milyon ton kütle karşılığı olan 3,86 10²⁶ Joule enerji açığa çıkmaktadır. Güneş yıldızının toplam enerji rezervi 1,785 10⁴⁷ Joule olduğundan; güneşin, milyarlarca yıl enerji kaynağı olarak kalacağı anlaşılmaktadır [2]. Atmosferde, ortalama dünya-güneş mesafesinde, güneş ışınımına dik birim alana etkiyen güneş ışınımı gücü 1353 W/m² olarak kabul edilir. Atmosferdeki güneş ışınımının, ancak %10-80'lik bir kısmı yeryüzüne ulaşabilir. Bu azalmanın nedeni, güneş ışınımının atmosferde bulunan parçacıklar tarafından yutulması ve saçılmasıdır. Işınımın, yeryüzüne doğrudan gelen kısmına direkt ışınım, saçılanlardan gelen kısmına da yayılı ışınım denir. Direkt

ve yayılı ışınımın toplamı, tüm (global) ışınımı oluşturur. Tüm ışınım, yer tarafından yansıtılan ışınım eklendiğinde, toplam (total) ışınım elde edilir. Tüm güneş ışınımı, piranometreler ile ölçülür. Piranometrelerin üzerine bir gölgelendirme elemanı konularak, direkt güneş ışınımı engellenir ve böylece sadece yayılı ışınım ölçülür [3]. Güneş ışınımına dik olan yüzey, optimum eğime sahiptir ve güneş ışınımını en çok alan yüzeydir. İzmir için yıllık ortalama güneş ışınımı enerjisi değerleri, Tablo 2'de verilmiştir [4]. Bu tablodan, optimum eğim ile, yıllık %33-35'lik kazanç sağlanacağı anlaşılmaktadır.

Yıl	1995	1996	1997	1998
Yatay Yüzeğe Gelen	1712	1659	1673	1643
Optimum Yüzeğe Gelen	2283	2230	2240	2214

Tablo 2. İzmir'de yıllık ortalama güneş ışınımı enerjisi değerleri (kWh/m²) [4].

Şekil 1'de, yeryüzüne gelen yıllık ortalama güneş ışınımı

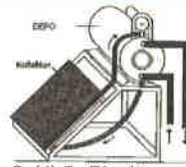
enerjisi değerleri verilmektedir [5]. Bu şekilden, Türkiye'nin yıllık ortalama güneş ışınımı enerjisinin 1400-1950 kWh/m² olduğu anlaşılmaktadır. Bu değerler, Tablo 2 ile uyum içindedir. Yeryüzüne etkileyen güneş ışınımı gücünün havanın bulutlu olması ile değişimi, Tablo 3'de verilmiştir.

Hava Durumu	Açık	Parçalı Bulutlu	Kapalı
Tüm Işınım Gücü (W/m²)	1000-600	600-300	300-50
Yayıllı Işınım Gücünün Oranı (%)	10-20	20-70	70-100

Tablo 3. Tüm ve yayılı ışınım gücünün havanın bulutlu olması ile ilişkisi [5].

II) Kollektörler

Kollektörlerde, güneş ışınları enerjisi, bir ısı değiştirici olan kollektör aracılığıyla bir akışkana aktarılır ve akışkanda depolanan ısı enerjisi, amaca uygun olarak kullanılır. 20-100 °C akışkan sıcaklıklarında, düz kollektörlerden yararlanır. Düz kollektörler ile elde edilen ısı enerjisi; konut sıcak suyu sağlanmasında, konutların ısıtılmasında, seraların ısıtılmasında, tarımsal ürünlerin kurutulmasında, konutların soğutulmasında ve yüzme havuzlarının ısıtılmasında kullanılır. Düz kollektörlü sıcak su sistemlerinde verim, günün saatlerine göre genel olarak %15-70 arasında değişmektedir. 100-300°C arasındaki akışkan sıcaklıklarında, güneş ışınımını bir nokta veya eksene yoğunlaştıran odaklı kollektörler kullanılır. Odaklı kollektörler ile elde edilen ısı enerjisi, fabrikaların sıcak suyunu ve buharını sağlamada, büyük ısıtma ve soğutma sistemlerinde kullanılır. Odaklı kollektörler, güneşi takibederler. Akışkanın sıcaklığının 300-3500 °C olduğu sistemlerde, geniş bir alana gelen güneş ışınımı gücü bir noktaya odaklanır[3]. Şekil 2 ve 3'de, kollektörlere örnekler verilmiştir.



Şekil 2. Bir düz kollektör[5]



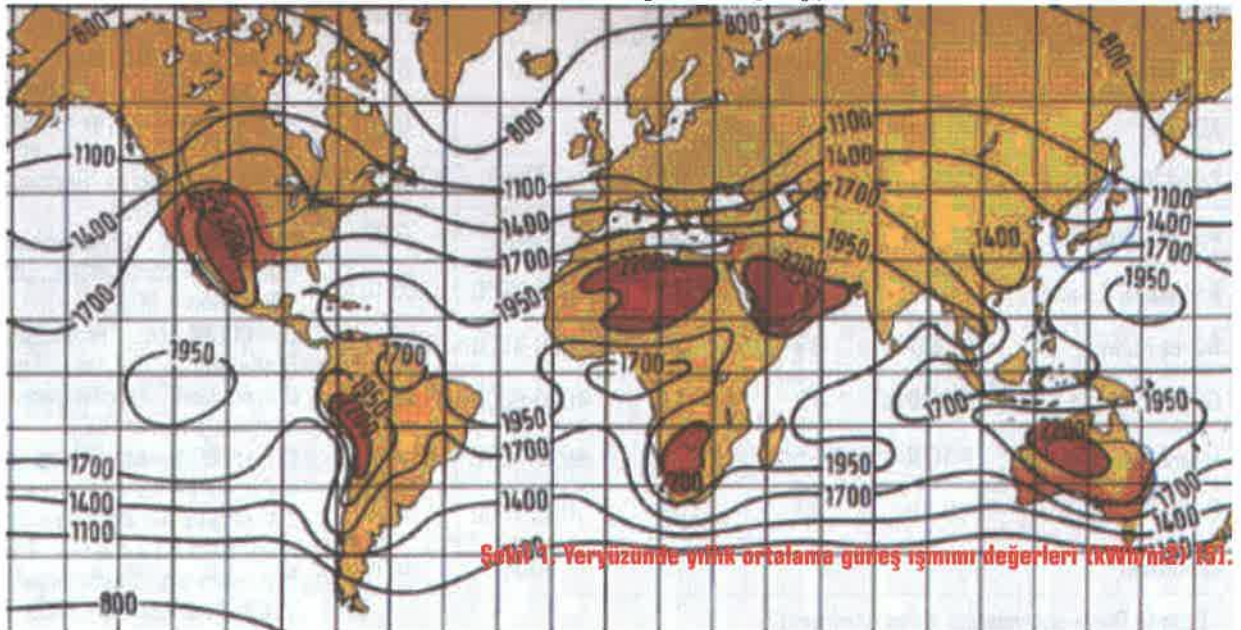
Şekil 3. Bir paraboloid kollektör[5].

III) Güneş Pilleri

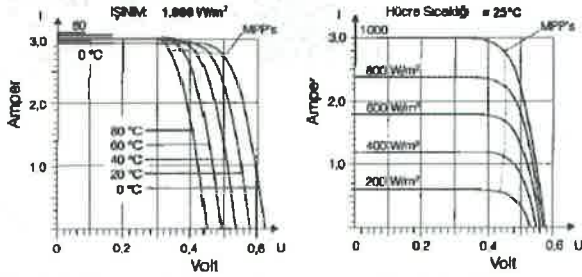
Güneş ışını enerjisini, direkt olarak elektrik enerjisine dönüştüren yarı iletken düzeneklere, güneş pili denir. Güneş pillerinin verimi, kullanılan malzemenin cinsine, katkı maddelerine ve geometrisine bağlıdır. Ayrıca; ışınım şiddeti, dalga boyu, ortam sıcaklığı ve çekilen elektrik gücü de güneş pillerinin verimini etkiler. Bir güneş pili elemanı (PhotoVoltaik elemanı), 10 cm x 10 cm boyutlarındadır. Bir PV elemanında, 3-5 A akım ve 0,5-0,6 V gerilim oluşur. İstenilen gerilim ve akım değerlerini elde edebilmek için, PV elemanlar, seri ve paralel bağlanırlar. Bu şekilde, PV modüller ortaya çıkar. Bu modüllerin ömrü, 20-30 yıl olarak tahmin edilmektedir. En yaygın kullanılan ticari tek kristal silikon PV elemanların verimi, %12-14 iken; teorik olarak, %23 değerine ulaşmaktadır[6].



Şekil 4. Bir güneş pili[5].



Şekil 5'de, bir güneş pili hücrenin karakteristik eğrileri verilmektedir. Bu şekilden de anlaşılacağı gibi, güneş ışınımı gücü arttıkça ve ortam sıcaklığı düştükçe, verim artmaktadır. Ayrıca, maksimum verim (MPP's), karakteristik eğrilerin bellediği noktada oluşmaktadır.



Şekil 5. Güneş pili hücrenin karakteristik eğrileri[5].

Bir enerji sisteminin üretilmesi için gereken enerjinin, sistem tarafından elde edilmeye kadar geçen süre, enerji sistemleri hakkında bilgi vermektedir. Tablo 4'de, bazı enerji sistemleri için, enerji geri kazanım süresi verilmektedir [5]. Tablo 5'de de, değişik enerji sistemleri için, birim enerji maliyetleri verilmiştir[7]. Bu tabloda, özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarının potansiyelinin ve buna bağlı olarak da birim enerji maliyetinin, bulunulan yere göre değişeceği dikkate alınmalıdır. Buraya kadar aktarılan bilgiler çerçevesinde, 1 m²'lik güneş pili olan bir kişinin, açık bir günde en çok 800 W/m²'lik enerjisi değerlendirebileceği, bunu da %10'luk güneş pili ile 80 W'lık elektrik enerjisine dönüştürebileceği yorumu yapılabilir.

Enerji Sistemi	Ömür (Yıl)	Enerji Geri Kazanım Süresi (Yıl)
PV-Sistemi (Monokristal)	20	4-7
PV-Sistemi (Polikristal)	20	3-6
PV-Sistemi (Amorf)	6	2-4
Güneş Kulesi	15	1
Rüzgar Türbini	20	0,2-2
Hidrolik Enerji Santrali	30	0,2-0,3

Tablo 4. Bazı enerji sistemleri için enerji geri kazanım süresi [5]

V) Sonuç ve Değerlendirme

Güneş ışınları enerjisi; ısı pompaları, kolektörler ve güneş pilleri yardımıyla ısı veya elektrik enerjisine dönüştürülerek kullanılır. Düz kolektörler ile su ısıtma, oldukça ekonomik olarak yapılmaktadır. Güneş ışınları enerjisinin direkt veya dolaylı olarak elektrik enerjisine dönüştürüldüğü, paraboloid kolektörlerde, güneş kulelerinde ve güneş pillerinde birim enerji maliyeti, diğer enerji sistemlerine her geçen gün yaklaşmakla birlikte, günümüzde onlarla rekabet edecek durumda değildir. Fakat, güneş ışınları enerjisinin, çok uzak olmayan bir gelecekte, diğer sistemlerle rekabet edecek duruma gelmesi beklenilmelidir.

KAYNAKLAR

- [1] ÖZDAMAR, A.: "Rüzgar Enerjisi ve Rüzgar Türbinlerine Genel Bakış", Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, s.242-254, Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yayını, İzmir, 2001.
- [2] İNAN, D.; ÜLTANIR, M. Ö. "Güneş Enerjisi", Temiz Enerji Vakfı, 26 s., Diyarbakır, 1996.
- [3] KILIÇ, A.; ÖZTÜRK, A.: "Güneş Enerjisi", Kipaş Dağıtımçılık, 331 s., İstanbul, 1983.
- [4] ÖZDAMAR, A.; ÖZBALTA, N.; AKIN, A.; YILDIRIM, E. D.: "An application of a combined wind and solar energy system in Izmir", Renewable and Sustainable Energy Reviews, 9, p.624637, 2005.
- [5] OLIVER, M.: "Regenerative Energien", Vorlesungsskript, 191 s., Berlin, 2003.
- [6] ÇOLAK, M.: "Fotovoltaik Sistemler", 52 s., Ege Üniversitesi, Yayınlanmamış Ders Notları, İzmir, 2000.
- [7] HIBBELN, M.: "Deckung des elektrischen Energiebedarfs in Deutschland", T U Braunschweig, Studienarbeit, 108 s., Braunschweig, 2003.

Enerji Sistemi	Tipik Güç (MW)	Hizmet Yüzdesi	Verim (%)	Yatırım Giderleri (£/kW)	Birim Enerji Maliyeti (£/kW)
Buhar Türbini (Kömür)	1000	80	46-48	1000	0,03
Gaz Türbini	1000	80	58	800	0,03
Nükleer	200-1300	80	48	1500	0,04
Doğal Gaz Santrali	1000	80	65	5000	0,12
Rüzgar Türbini	1	25-35	50	1000	0,07
Paraboloid Kolektör	0,01	30	30	2000-6000	0,20-0,35
Güneş Kulesi	200	80	40	2500-4500	0,10-0,20
Güneş Pili	0,001/10 m ²	15	20	4000-6000	0,25-0,50
Hidroelektrik	1-1000	50-60	80-90	4000-6000	0,08-0,13
Biyokütle	10-50	80	35	1000-1500	0,08
Jeotermal	50	60	15	3000	0,10

Tablo 5. Enerji sistemlerinin karşılaştırılması[7]

YAPAY YAŞAM

1. GİRİŞ

Bir makine kendiliğinden çoğalabilir mi? Bir yazılım evrim geçirebilir mi? İnsan ortamında yaşayabilecek özelleşmiş robotlar üretilebilir mi? Bir bilgisayar içerisinde ekolojik bir sistem oluşturulabilir mi? Bunlar Yapay Yaşam araştırmacıları tarafından son yıllarda üzerinde durulan konulardan bazıları. [1]

2. YAPAY YAŞAM

2.1. Yaşam Nedir?

Yapay yaşamı anlayabilmek için öncelikle "yaşam"ın ne olduğunu bilmeliyiz. Yaşam şu özelliklere sahiptir: [5]

- Yaşam özel bir maddesel nesneden çok, zamanda izlenen bir yoldur.
- Kendi içerisinde yada benzer bir organizma ile kendini kopyalayabilme, üremedir.
- Kendi genlerine ait bilgiyi depolamaktır.
- Maddeyi enerjiye çeviren bir metabolizmadır.
- Çevre ile fonksiyonel etkileşimlerdir.
- Parçaların bağımsızlığıdır.
- Çevresel değişimler karşısında dayanıklılıktır.
- Evrimleşebilme yeteneğidir.
- Büyüme veya gelişmedir.

2.2. Yapay Yaşam Nedir?

Herşeyden önce Yapay Yaşam, "yaşam" kavramını anlamamıza yardımcı olmayı amaçlayan bir bilimdir. Yaşamın bilimsel çalışması olan Biyolojinin (büyük B ile) bir parçasıdır. Yapay Yaşamın varlığı, çağdaş biyolojinin (küçük b ile) pratikte dünyasal yaşam konusu üzerinde durduğuna dikkati çeker. Geleneksel olarak biyoloji, karbon-zinciri kimyası, DNA ve RNA ile kalıtım gibi yaşam konuları üzerinde yoğunlaşır. [3]

Yapay Yaşam esas olarak hem biyolojinin temellerine hem de geleceğine yönelmiş olsa da, konusunun kapsamı ve karmaşıklığı farklı dalların ortak çalışmasını gerektirir. Yaşamı genişletmek ve yeni formlarını

yaratabilmek için yeni teknolojileri nasıl kullanabileceğimiz konusunda bize rehberlik yapar. [4]

Yapay Yaşam bugün, bilgisayar bilimleri, fizik, biyoloji, kimya, ekonomi ve felsefe gibi farklı alanlardan bir çok araştırmacıyı ortak bir zeminde buluşturmaktadır. Yapay Yaşam, biyolojik olayların arkasında yatan ana dinamik prensipleri soyutlamaya çalışarak ve bu fiziksel dinamikleri başka fiziksel ortamlarda (bilgisayarlar gibi) yeniden oluşturup yeni deneysel düzenleme ve testlerde kullanılabilir hale getirerek yaşamı anlamayı amaçlayan bir çalışma alanıdır. [1]



2.3. Yapay Yaşam Düşüncesi

Bir makine kendiliğinden çoğalabilir mi, doğada kendi kopyalarını oluşturabilir mi? Bu soru matematikçi John von Neumann tarafından 1950'lerin başlarında ortaya atılmış ve yine kendisi tarafından, 1957'deki beklenmedik ölümünden hemen önce yanıtlanmıştı. DNA doğadaki genetik bir madde olarak henüz keşfedilmemişken; Neumann, çoğalabilme için gerekli mantığı bulmaya çalışıyordu. [1]

Von Neumann, çoğalabilmenin mantığını çözebilmek için birçok hücreden oluşan (satranç tahtası benzeri), her hücrenin belli bir anda belli bir renk aldığı ve her rengin ayrı bir durumu belirttiği

"Cellular Automata" adlı bir model kullandı. Bu yapıda tüm hücreler eşzamanlı renk değiştiriyor; bir sonraki anda alacağı rengi belirlerken de o anki rengini ve dört komşu hücrenin (doğu, batı, kuzey, güney) renklerini dikkate alıyordu. Bu renk değişimi mantığı tüm hücrelere uygulanıyor ve ortam için bir kural oluşturuyordu. Örneğin siyah/beyaz iki renkten oluşan basit bir hücresel bir ortamda, çift sayıda siyah komşuya sahip bir hücrenin bir sonraki durumda rengi siyah değilse beyaz olacaktır. [1]

"Cellular Automata" modelinde bir makine, uyum içerisinde çalışan hücreler kümesidir. Örneğin dört siyah hücreden oluşan bir karenin bu ortamda olduğu düşünülür ve bu karelerin her adımda bir hücre sağa gittiği düşünülürse, bu kare, sağa giden bir makine gibi davranıyor diyebiliriz. [1]

Von Neumann bu basit modeli, verilen herhangi bir makinenin birleştirici (assembly) bilgilerini okuyabilmek ve buna göre bu makineden yapabilen bir evrensel yapıcı (universal constructor) makineyi tanımlayabilmek için kullandı. Von Neumann'ın "universal constructor"ı uygun birleştirici (assembly) bilgileri verildiğinde bir makine oluşturabiliyor, yani kendi kopyasını çıkarabiliyordu. Buradaki "bilgiler", çeşitli renklerden oluşan hücreler kümesidir. [1]

Von Neumann'ın ana sonuçlarından bir tanesi çoğalma sürecinin birleştirici bilgilerini iki farklı yaklaşımla kullanmasıydı; yorumlanmış kod olarak (gerçek birleştirici bilgilerini kullanarak) veya yorumlanmamış veri olarak (birleştirici bilgilerinin kopyasını çıkararak). Birleştirici bilgilerinin (bu DNA'dır) kullanıldığı çalışan bir makine (bu Proteindir) yapımı süreci gerçekten bilginin iki şekilde kullanılması ile olur: "yorumlanmış kod ve yorumlanmamış bilgi". Bunların ilki biyolojide translation, ikincisi transcription olarak ifade edilir. [1]

Yapay Yaşam iki hedefi takip eder: Doğayı anlama yeteneğimizi ve yapay modellere katkımızı arttırmak, böylece bize onların performanslarını arttırabilme şansı sağlamak. İlk hedefe bir örnek olarak von Neumann'ın araştırması, ikinci hedefe örnek ise John Koza'nın evrim ile yazılım geliştirme çalışması verilebilir. [1]

2.4. Yapay Yaşam ve Evrimin Önemi

Evrim, Yapay Yaşam araştırmasının merkezindedir. Bilim adamlarının karşılaştığı temel sorunlardan biri yaşamın kaynağıdır: İlk kendini kopyalama yeteneğine sahip organizmalar nasıl ortaya çıkmıştır? [1]

Koza'nın yöntemi, genetik programlama olarak adlandırılır ve John Holland'ın 1970-1980'lerdeki genetik algoritmalar araştırmasına dayanır. Bir programcı tek bir program geliştirip, bunu olabildiğince mükemmelleştirmeye çalışırken, genetik programlama bir programlar popülasyonunu barındırır. İlk popülasyon, bir başka deyişle ilk nesil, rasgele yaratılmış programlardan oluşur. Takip eden nesiller evrim ile oluşturulur ki zamanla popülasyon daha iyi (güçlü) programlara sahip olur. Her nesil bir önceki nesil programlara genetik operatörler uygulanması sonucu oluşur. Bu operatörler biyolojide çaprazlama (crossover) ve mutasyon (mutation) olarak bilinirler. [1]

İki ebeveyn program rasgele seçilerek, daha iyi (güçlü) programın seçilme olasılığı daha yüksektir, küçük kopyalama hataları (mutasyon) ile ebeveynlerinin genetik bilgilerinin karışımını içeren (çaprazlama) bir çocuk program oluşturmaları sağlar. Seçim ve çoğalma süreci bir sonraki nesil oluşana kadar devam eder: her nesilde farklı özelliklere sahip yaratıklar (programlar) bulunur ve bunların hayatta kalma ihtimalleri ne kadar iyi (güçlü) olduklarıyla ilişkilidir. Bu şekilde zamanla popülasyonun daha iyi programlara sahip olması sağlanmıştır. [1]

Bir programın iyi (güçlü) olabilmesi için hangi niteliklere sahip olması

gerektiğidir. Bu soru doğada çok karmaşık iken genetik programlamada basit bir yanıtı vardır; güçlülük programcı tarafından, sözkonusu problemin çözümüne göre belirlenir. Örneğin verilen blokları belli bir düzene göre düzenleyebilecek robot kolunu işletebilecek bir programa ihtiyaç duyuyorsak güçlülüğün göstergesi bloklarla yapılan düzenlemenin kalitesi olacaktır. [1]

Evrimsel yöntem sadece zor problemlerin çözümünde değil daha iyi uyum sağlamakta da avantajlıdır. Bugünkü bilgisayar programları önceden belirlenmemiş bir durumla karşılaştıklarında göçme kaçınılmazdır. Bu temel sorun yüksek yazılım geliştirme, bakım maliyetlerinin temel sebebidir. Evrim ise dinamik çevreye uyum olasılığını önerir – öngörülemeyen bir olay gerçekleştiğinde sistemin evrim geçirebilir, yani yeni duruma uyum sağlayabilir. [1]

2.5. Yapay Zeka ile Yapay Yaşam arasındaki fark nedir?

Yapay Zeka yukarıdan aşağı metodolojisini uygularken (örneğin satranç oyunu), yapay yaşam en basit parçadan başlamayı tercih eder ve aşağıdan yukarıya metodolojisini uygular. Bir diğer fark da üzerinde yoğunlaştıkları konulardır: Satranç oynamak, hastalık teşhisi, metin karşılaştırma gibi karmaşık insan fonksiyonları üzerinde dururken yapay yaşam hayatta kalmakla ilgili temel, doğal güdülerle ilgilenir. [1]

Yapay Zeka, karmaşık insan fonksiyonları (satranç oynama, tıbbi teşhis...) üzerine yoğunlaşmıştır. Yapay Yaşam ise basit doğal davranışlar üzerine yoğunlaşmış, karmaşık ortamlardaki hayatta kalma mücadelesine önem vermiştir. [7]

Yapay Zeka algılama, kavrama, ve eylemlerin oluşması ile ilgilenmektedir. Yapay Yaşam ise gelişme (evrim), üreme ve metabolizma ile ilgilenmektedir. [7]

Varoluş ve davranış sağlandıktan sonra problem çözme, dil, bilgi ve sonuç çıkarsama çok daha kolay anlaşılacaktır:

bu düşünce Rodney Brooks tarafından, havyanların çok zeki olmadıklarını ancak dinamik bir ortamda yaşamlarını sürdürebildiklerini ve çoğalabildiklerini anlatan Filler Satranç Oynamaz (Elephants Don't Play Chess) başlıklı makalesinde savunulmuştur. [1]

3. YAPAY YAŞAM ALGORİTMALARI

3.1. Kullanılan Yapı ve Algoritmalar

Yapay yaşam temelinde 3 farklı teknikten bahsedilebilir [7]:

•Yapay Sinir Ağları: Yapay sinir ağları insan beyninin yapısını ve fonksiyonlarını kopyalama yoluyla ortaya çıkmış "öğrenen" algoritmalarıdır. Bir sinir ağı nöron adı verilen bir çok girdi-çıkı yapılarından oluşmaktadır. Genelde ağ, katmanlı bir yapıdan meydana gelmektedir. Girdi katmanı sensörler aracılığıyla ortamdaki girdi almakta, bir çok gizli katman gerekli işlemleri yerine getirmekte, çıktı katmanı ise yapılan işlemlerin sonuçlarını döndürmektedir.

Yapay sinir ağlarının uygulama alanları arasında görüntü tanıma (image recognition), beyin fonksiyonlarının modellenmesi, imza analizi, yatırım analizi ve ses tanıma sayılabilir.

•Gelişme Algoritmaları: Bireylerden oluşan popülasyonlardaki değişimlere konsantre olmuştur. İterasyona dayalıdır, nesilden nesile gelişme göstermektedir. Basit bir gelişme algoritması rasgele seçilen bireylerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan bir popülasyonla başlar, bu bireyler yaşayabilmek için rekabet etmek zorundadırlar, aralarında en iyi performans gösterenler hayatta kalarak çoğalırlar ve bu da popülasyonun gelişmesini sağlamaktadır.

•Genetik Algoritmalar: Doğal biyolojik gelişime ve doğal seleksiyona dayalı bir teoridir. Üreme sırasında ebeveynlerin bit dizileri bir araya getirilerek daha sağlıklı yavruların oluşmasını amaçlar. Özellikle geniş çözüm uzayına sahip problemlerin çözümü için uygundur.

Devam edecek